

LA MEJOR REVISTA PARA EL USUARIO DE INFORMATICA PERSONAL
PC
PERSONAL COMPUTER
ACTUAL
AÑO XI • Nº 113 • NOVIEMBRE 1999
795
4,78 Euros
Los nuevos chips gráficos
Linux ACTUAL: el mundo MP3
De Sima a Sima, nuestro resumen del año
Domótica, la casa del futuro
REGALAMOS ThunderSafe, un programa de encriptación
Cursos de: Programación Gráfica y Secuenciadores musicales
Analizamos 27 ordenadores
Los mejores de su clase
PCs domésticos, profesionales, estaciones de trabajo, portátiles y ultraportables. Tendencias en componentes: placas, tarjetas, memorias...
HARDWARE
Lectores de DVD
Grabadoras de CD-ROM
Placas base i810
SOFTWARE
Traductores de inglés
Todo sobre DirectX 7
Windows Millennium
COMUNICACIONES
La guerra de los portales
Quién es quién en Internet (II)
Móviles de tercera generación
PC PRACTICO
Vida artificial: el límite del caos
Microconsultas para Linux
MULTIMEDIA ACTUAL
Simuladores deportivos
Especial títulos infantiles

Fernando Claver

La guerra de los portales

Internet es una apisonadora. En estos últimos suspiros del milenio todo gira en torno a este revolucionario medio de comunicación que está consiguiendo convertir a la causa on-line hasta a los más reacios opositores. O se está en la Red, bien como usuario, bien como empresa, o dentro de unos meses, en el siglo XXI, uno puede quedar fuera de juego. No lo dudes, conéctate al presente.

fercla@bpe.es

En este contexto efervescente hacia todo lo que rodea a Internet, las operadoras telefónicas afrontan una guerra sin cuartel para tomar posiciones en el gran negocio del siglo que viene. Todas sin excepción han presentado sus alternativas on-line que pasan de forma inmediata por la popularización de uno o varios portales asociados, el acceso gratis a la Red y, tarde o temprano, la definición de ofertas de conexión a Internet más competitivas que las de Telefónica.

Conectarse hoy a Internet en España es toda una aventura que sufren diariamente más de tres millones de internautas



El primero en romper el monopolio de Telefónica en el negocio de las conexiones residenciales a Internet ha sido Uni2 con su @bono 30, un producto novedoso que comprime casi a la mitad el coste de las llamadas telefónicas, pero que tiene que mejorar reduciendo a la mínima expresión el número de accesos fallidos. Retevisión también ha presentado su alternativa de conexión a la Red a través de su prefijo 050, y en los próximos meses lo harán las demás operadoras: Airtel, Jazztel, Alo, Ola Internet… Esto es bueno para los usuarios porque la competencia va a abaratar los precios por la vía rápida. La tarifa plana, tarde o temprano, va a llegar a España a unos precios más asequibles que los que nos propone Telefónica utilizando el ADSL y que han disgustado al mismísimo ministerio de Fomento.

Lo cierto es que la excitación que ha provocado Internet entre los españoles es altísima. El problema radica en la complejidad y mala calidad, en general, de los accesos a la Red que desmoraliza hasta a los usuarios expertos. Todavía hoy conectarse a Internet en España es toda una aventura que sufren diariamente más de tres millones de internautas. Fallan los accesos, las Infovías, las infraestructuras hispanas de la red de redes. Por otra parte, hay demasiadas páginas en construcción, se publicitan servicios no operativos y la competitividad de los webs dedicados al comercio electrónico deja mucho que desear.

En definitiva, nos queda mucho por andar para llegar al modelo americano donde Internet es, ya, tan popular como el teléfono. En el país del dólar hay cerca de 100 millones de internautas activos que cruzan diariamente más de 800 millones de mensajes electrónicos (el doble que el correo tradicional), y que le han perdido el miedo a comprar on-line. De hecho, tras los titubeos iniciales, a los internautas «made in USA» les ha gustado la idea del *shopping* virtual y ya empiezan a gastar miles de millones de dólares a través de la Red. Es más barato, cómodo y divertido.

Pero volvamos a España y a nuestra particular explosión del fenómeno Internet. Y como muestra un botón: el éxito sin precedentes de la promoción que realizamos el pasado mes de octubre con Teleline. Bien es verdad que por lo jugoso de nuestra oferta —conexión gratis a la Red y un ratón o un joystick de regalo—, ha habido momentos en que el servidor de Teleline se ha colapsado, pero al final más de 15.000 lectores se han beneficiado de esta oferta. Y los que quedan…

En fin, no me queda espacio para comentar los temas más sabrosos de este número de más de 500 páginas repleto de contenidos, de alternativas para utilizar, aprender, comprar y disfrutar con la informática. Hasta el mes que viene en el que despediremos el año y el siglo de una forma muy especial. Gracias amigo lector por confiar en PC ACTUAL.

MANUAL DE UTILIDADES & TrucosPC

En este número presentamos nuestro Manual de Utilidades & Trucos PC, una ambiciosa iniciativa editorial, realizada en conjunción con la revista HOME PC, que aspira a ser el libro de cabecera de todo usuario informático. Toda la sapiencia de nuestro Laboratorio y nuestro equipo de colaboradores técnicos está concentrada en este manual, de más de 200 páginas y un práctico CD-ROM. Consigue tu ejemplar en tu quiosco habitual por tan sólo 995 pesetas.

Portátiles domésticos Thinkpad Serie i



Botones de acceso rápido, carcasas de colores y un teclado luminoso son las principales innovaciones de los nuevos portátiles de IBM

La nueva familia de portátiles lanzada al mercado este mes por IBM a un precio aproximado de 299.000 pesetas (1.979 euros), están basados en un diseño renovado que incluye teclas de acceso rápido para iniciar las aplicaciones más comunes, acceso a Internet con sólo pulsar uno de los cuatro botones *Easy Launch* que el equipo ofrece en su frontal, así como un teclado luminoso que permite utilizarlo con poca luz o sin ella. Como servicios predefinidos vía Internet se incluyen una página web personal, un motor de búsqueda avanzado, diversos vínculos para hacer compras por Internet y cuenta de correo electrónico.

Su diseño interno está pensado para proporcionar nuevas prestaciones multimedia. Así el usuario sólo tiene que conectar su portátil al televisor para ver películas DVD, que también puede ver en la propia pantalla. El puerto AGP 2X y el hardware de aceleración *ATI Rage Mobility-M* que incluyen los nuevos ThinkPad permite obtener el máximo rendimiento en aplicaciones DVD. El sistema integra sendos altavoces estéreo *Altec Lansing* dispuestos a ambos lados de la pantalla para ofrecer un sonido de calidad, junto al dispositivo *Media Centre* que incluye los principales controles del CD.

Los Thinkpad Serie i integran procesadores Celeron a 400 y 433 MHz, pantallas de alta definición de hasta 14 pulgadas, discos duros de 5 Gbytes, fax/módem integrado de 56 Kbps y baterías de ion-litio con una autonomía de 3,5 horas; y desde el punto de vista de su diseño externo cuenta con distintas carcasas de siete colores diferentes que pueden intercambiarse en cualquier momento de forma sencilla.

www.ibm.com/es
IBM 900 100 400

La gama Aptiva se renueva

Por otro lado, IBM ha actualizado su gama de ordenadores Aptiva incorporando los nuevos procesadores de Intel. La inclusión del procesador Pentium III con velocidades de hasta 600 MHz así como Celeron 500 MHz mejoran su uso en Internet y en las aplicaciones multimedia (al incluir aceleradores gráficos de 64 bits 3D por hardware, puerto AGPX2 y hasta 32 Mbytes de memoria de vídeo). También se incluyen aceleradoras gráficas ATIXpert@98 y ATIXpert2000.



Estos equipos también están dotados con memorias de hasta 128 Mbytes, ampliables hasta 512 Mbytes en algunos modelos, discos duros con capacidades que alcanzan los 17 Gbytes, lector de CD-ROM 48x y hasta DVD 10x. Todos los modelos incorporan puertos USB.

TeleLine anunció sus servicios ADSL de tarifa plana

Este pasado mes de octubre, la actualidad informativa relacionada con las tecnologías y los servicios Internet ha estado muy movida. Por un lado, el proveedor de acceso TeleLine anunció que desde el día 11 de octubre ya ofrece servicios de tarifa plana con el uso de la nueva tecnología digital asimétrica (ADSL). Por otro, las diversas operadoras de telefonía han desembarcado en la Web de forma definitiva con la remodelación, en algunos casos, o la inauguración, en otros, de sus portales, con multitud de servicios destinados a ganar cuota de mercado de internautas españoles: Airtel con Navegalia, Retevisión con Alehop, Uni2 con Wanadoo, Telefónica con Terra, Jazztel con Ya... la guerra se ha abierto.

Pero siguiendo con la noticia de TeleLine, compañía proveedora de acceso a Internet de Terra Networks, hay que indicar que este servicio de tarifa plana está orientado hacia los usuarios intensivos de la Red y ofrece tecnología digital «extremo a extremo». El coste del nuevo servicio en su modalidad básica se sitúa en las 9.300 pesetas (55,89 euros) y para todos aquellos usuarios que soliciten el servicio antes del 31 de noviembre se beneficiarán de una promoción de lanzamiento por la que las cuotas de alta e instalación (30.740 pesetas en el paquete básico) serán gratuitas. Esta tecnología ADSL aplicada en la oferta de tarifa plana de TeleLine se presenta en tres modelos: TeleLine Familiar ADSL Básico, con velocidad de entrada hasta 256 Kbps y de salida de 128 Kbps, 5 buzones POP3, 10 Mbytes de espacio para páginas personales y 9.300 pesetas al mes (55,89 euros); TeleLine Profesional ADSL Opción Class, con velocidad de entrada hasta 512 Kbps y de salida de 128 Kbps, 10 buzones POP3, 20 Mbytes de espacio para páginas personales y 16.200 pesetas al mes (97,36 euros) más 42.340 pesetas (254 euros) de alta después del 31 de noviembre; y TeleLine Profesional ADSL Opción Premium, con velocidad de entrada hasta 2 Mbps y de salida de 300 Kbps, 20 buzones POP3, 30 Mbytes de espacio para páginas personales y 31.700 pesetas al mes (190 euros) más 72.500 pesetas (435 euros) de alta.

Para el uso de esta tecnología hay que instalar un módem ADSL; TeleLine proporciona uno a un precio de 26.680 pesetas (160,35 euros).

Sobre ambos temas, tarifa plana ADSL y portales, elaboraremos en próximos números de PC ACTUAL extensos reportajes.

www.teleline.es
TeleLine 902 15 20 25

Avalancha de novedades Compaq

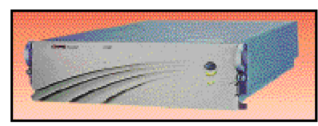
Mejores funciones para Internet, proyectores, servidores ultraligeros y más soluciones móviles, las propuestas de Compaq

Este año Compaq refuerza su apuesta en el mercado emergente de consumo, con dos modelos de PCs Compaq Presario: el 5456 a un precio de 199.900 pesetas (1.201 euros) con un procesador Intel Celeron a 466 MHz, 8 Gbytes de disco duro, lector DVD 6x, y un *chipset* de gráficos Intel 810 y 64 Mbytes de memoria RAM ampliable 256 Mbytes, y el modelo 5420, que cuenta con un procesador AMD K-6 a 400 MHz con tecnología 3D Now! que proporciona mayor nitidez en gráficos e imágenes en tres dimensiones (159.900 pesetas o 961 euros). En el mercado de la tecnología portátil, el nuevo Presario 1246 con un peso de 3,31 Kg. incorpora un procesador AMD K6-P con tecnología 3D Now! a 400 MHz y cuenta con 4,3 Gbytes ultra DMA de disco duro y 32 Mbytes de memoria SDRAM ampliable a 160 Mbytes. Está disponible en el mercado por 289.900 pesetas (1.742 euros).

Siguiendo la línea de refuerzo en lo que a soluciones móviles se refiere, la gama de portátiles Armada cuenta con el modelo Armada M300, un ultraportátil pensado para la empresa con un peso de 1,4 Kg, el modelo M700 con 2 Kg de peso, y la nueva familia de portátiles de alto rendimiento: la serie Armada E700. El precio de los ordenadores Armada oscila entre las 375.000 pesetas del M300 hasta las 775.000 de los M700, en función de la configuración de los mismos. Del mismo modo, el dispositivo portátil ultraligero para Internet, el nuevo Aero 8000, se ofrece a los clientes empresariales que necesiten desplazarse en su profesión. Con tan sólo 1,3 Kg. y 13 horas de batería, sale al mercado español a un precio de 177.000 pesetas (1.063 euros).



Portátil Compaq Presario 1246.


Servidor TaskSmart.

Junto a esta oferta, Compaq ha desarrollado los servidores TaskSmart C-Series que disponen del software y hardware necesarios para optimizar el acceso y la navegación por Internet y ha realizado su primera incursión en el terreno de los proyectores desarrollando el microproyector MP1600 (916.000 pesetas o 5.505 euros) de fácil transporte e instalación.

www.compaq.es

Conference, la última generación de ordenadores Ei System

Ei System ha desarrollado recientemente una nueva gama de PCs para el entorno profesional y doméstico. El Ei System Conference se encuentra disponible con microprocesador de dos velocidades Pentium III 550 y 600 MHz. El micro se monta sobre una placa ATX-A-TREND. La memoria es de tipo SDRAM y su disco duro es un Fujitsu de 17 Gbytes UDMA. En el apartado gráfico cuenta con VGA, 2D73D Riva TNT2 ULTRA AGP con salida para televisión y lector DVD de 6 velocidades con tarjeta descompresora MPEG II y el sonido lo monta la tarjeta SoundBlaster 1024 Player Value y los altavoces Creative Four Point Surround compuesto por cuatro satélites y un *subwofer* de 240w con sonido cuadrafónico envolvente. En el apartado de las comunicaciones también destaca la sustitución del fax módem convencional por una tarjeta RDSI interna PCI además de una regrabadora SURESTONE HP 8210 IDE 4X4X24 interna. Respecto a los periféricos el teclado es un Acer mecánico PS2 y el ratón Logitech Pilot Plus es ergonómico y está especialmente diseñado para la navegación por Internet y la facilidad de manejo. Este PC aparece analizado en nuestro tema de portada.

www.eisystem.es

Ei System 902 100 302

Breves

Guillemot «está Fortissimo»

Guillemot ha lanzado al mercado su Maxi Sound Fortissimo, su nueva tarjeta de sonido PCI digital de 4 canales (2 salidas independientes estéreo para cuatro altavoces) que destaca por ser el primer DSP disponible en el mercado por aceleración vía hardware. Se trata de una tarjeta MIDI destinada a la secuenciación y composición que garantiza la calidad de sonido Yamaha. *www.guillemot.com*



Ecos Digitales

¿Nos comunicamos mal?

Un mundo tan tecnificado como este, y que nos obliga a conocer la información más inmediata de cualquier tecnología emergente, nos está creando una dependencia de nuevos conocimientos tan apremiante que no contar con Internet supone abstraerse de la corriente mundial y estar abocado al oscurantismo de la ignorancia. Esto, que tampoco es del todo cierto, nos obliga, a los profesionales de la comunicación a dar prioridad a la cantidad de información antes que a la calidad. Descuidamos el mensaje y convertimos la última noticia en una sucesión de caracteres con menos vida que nuestro procesador de textos. Además, esta información, si está escrita con el Word de Bill Gates, puede incluso que hasta esté mal redactada. Con la ayuda del procesador de textos y el «empujoncito» de celeridad que siempre nos regala el propio tiempo, las cosas que podemos comunicar pueden ser algo más que ridículas.

Para facilitar soluciones a los usuarios de Microsoft, Bill Gates ha firmado un acuerdo en España con la Real Academia Española de la Lengua. ¿Objetivo?, incluir en sus productos el próximo Diccionario de la RAE.; además, la compañía tendrá acceso al banco de datos léxicos de la Academia, y la RAE participará en el análisis del corrector gramatical de Microsoft. Importante noticia que, no obstante, no debe hacer sombra al fenómeno del sector: la batalla de los portales por captar al internauta español. Mes movido este. Seguiremos informando... en correcto castellano, claro.



José Eliseo Navarro
jeliseo@bpe.es

Sitre orienta sus PCs a los hipermercados

Un acuerdo con Alcampo inaugura la nueva línea de negocio del grupo Sitre, que espera producir el 10 % de los equipos que se fabrican en esta área

La fabricación de 3.000 ordenadores para el hipermercado Alcampo, para una campaña de promoción, han marcado la primera operación del Grupo Sitre, a través de su distribuidor YM Comunicaicones, en su introducción en este tipo de mercado, que espera continuar con otras dos operaciones para final de año. El objetivo es hacerse con el 10 % de la producción en este sector para el 2001, lo que supondría una facturación de 3.000 millones de pesetas.

La operación con Alcampo ha tenido un coste total de 400 millones de pesetas, y se vendieron ordenadores con procesadores Intel Pentium III a 450 MHz, 6,4 Gbytes de disco duro, memoria RAM de 128 Mbytes, tarjeta de sonido Sound Blaster, tarjeta gráfica Creative 3D y «Conecting Byte» que asegura la conectividad de los equipos con los modems de Sitre. En cuanto al software, incluían el sistema operativo y un programa de recuperación del propio sistema operativo. Todo ello por 149.900 pesetas (900,92 euros). Aunque los ordenadores se vendieron con la marca Sitre, la compañía se amoldará a la distinción requerida por el hipermercado en cada ocasión.



Las garantías que la compañía ofrece a sus nuevos clientes son una fábrica de 10.000 metros cuadrados capaz de absorber los picos de producción y que produce unos 40.000 equipos al año, y un servicio posventa consistente en una red nacional de servicios para solucionar todos los temas relacionados con configuración, instalación, compatibilidades hardware y software y funcionamiento del equipo.

www.sitre.es

Sitre Telecom 91 422 98 00

Oregon inaugura sede en España

Oregon Scientific acaba de inaugurar su sede en España, sexto país europeo que cuenta ya con oficinas de marketing, distribución y ventas de esta empresa. Desde 1991 pertenece al grupo IDT con sede en Hong Kong, una multinacional con más de 8.500 empleados en todo el mundo y que se ha especializado en diseñar, fabricar y distribuir una amplia gama de productos electrónicos.

La fabricación de los productos de Oregon Scientific se estructura en cuatro divisiones: la división LCD se ocupa de productos electrónicos de medición (barómetros, termómetros, higrómetros), relojería (relojes y cronómetros) y cuidado personal (medidores de presión arterial, termómetros, cuentapasos); la división «Personal Information» es la encargada de PDAs, agendas electrónicas, traductores y calculadoras; la división de juguetes electrónicos fabrica ordenadores infantiles, y la división de telecomunicaciones es la responsable de los productos de telefonía residencial como teléfonos inalámbricos y dispositivos LCD de identificación de llamadas.



El OSPro de Oregon Scientific es un Palm PC de 185 gramos de peso.

Oregon Scientific Ibérica 91 650 37 95

Telecinco presenta su sistema de archivo digital

Un grupo de cuatro empresas integrado por Informix, Sun Microsystems, Storagetek y Virage han desarrollado junto a la cadena Telecinco un proyecto multimedia que permite de modo inteligente gestionar, administrar y cubrir la explotación de vídeo así como el manejo de todo tipo de información digital. En un proyecto que comenzó hace nueve meses y que se prevé implementar a finales de año, los beneficios inmediatos que reportará a la compañía son una explotación más racional de las producciones de vídeo y la oferta a medio plazo de conceptos tan novedosos como el entretenimiento bajo demanda.



Las ventajas de esta solución se aprecian en cualquier proceso de creación y captación de contenidos. Bien desde la cámara o desde otras fuentes, se produce la codificación de los distintos formatos de vídeo requeridos por la cadena al tiempo que se extraen los *frames* significativos para construir un guión de imágenes.

www.telecinco.es

Telecinco 91 396 63 00

Nace Getronics España Solutions

Como resultado de una oferta de adquisición a nivel internacional de Getronics NV, desaparece en nuestro mercado Getronics Network Services y aparece en su lugar Getronics España Solutions, ya fusionada con Wang Global, compañía de la cual ya poseían un porcentaje. Y aunque hoy por hoy la firma se forma con cuatro empresas: Getronics Networks & Services, Diode, Grupo CP y Getronics España Solutions, de facturación separada, a final de año Getronics quedará formada sólo por dos empresas; por un lado el grupo CP y la otra formada por las otras tres restantes.

Esta compañía sigue centrándose en soluciones ICT y su implementación en diferentes áreas de negocio; soluciones de negocio (banca, seguros, *retail*...), tecnología de gestión aplicada, infraestructura de interconexión, productos básicos... Por su parte, Getronics España ocupa el cuarto puesto dentro de la compañía y el tercero en Europa. José Mª Gil, anterior Director General de Wang Global ocupará el cargo de dirección en Getronics España Solutions.

www.getronics.com

Getronics España Solutions 91 503 96 52

La RAE mejorará el español de Microsoft

Gestión del conocimiento y buen uso del idioma, claves en la visita de Bill Gates

Gestión del conocimiento es el paradigma que ahora defiende Gates y que se materializará en todo un catálogo de tecnologías y servicios impulsados por una Microsoft que se muestra cada vez más dispuesta a la colaboración.

Empresarios, profesionales de las Tecnologías de la Información, fabricantes de PCs, ejecutivos, periodistas o académicos de la lengua han sido oyentes en esta quinta visita de Bill Gates a España. Su mensaje, más o menos ajustado a cada uno de los colectivos, ha tenido a la economía digital como denominador, mientras elevaba la gestión del conocimiento a la categoría de ingrediente de éxito empresarial.



Así, en la acelerada hora durante la que se reunió con una decena de periodistas, el presidente de Microsoft alertó sobre la insuficiencia de la Web, tal y como hoy la conocemos.

Adquirida la velocidad de crucero a que obligaba su agenda (eran las 11 de la mañana y había desayunado con Isidro Fainé, director general de La Caixa, se había reunido con fabricantes de PCs del sur de Europa y había impartido una conferencia ante un auditorio de dos mil profesionales), Bill Gates aseguró que *«la Web, tal como hay la conocemos y utilizamos, no es suficiente»*. Y que también se ha quedado obsoleto su lema de tener la información al alcance de la mano. *«Estamos ante un nuevo cambio provocado por la necesidad de que la información circule y, con ayuda de la comunicación y de herramientas como la navegación o el correo electrónico, aparecerán nuevos entornos»*, explicó.

Bill Gates reconoció la dificultad de asimilar sus propuestas de gestión del conocimiento basadas en soluciones de tecnología, incluso aceptó el que *«se pueda hacer una buena gestión sin necesidad de una conexión a Internet. Sin embargo, tener los ordenadores conectados en red y, a su vez, contar con un servidor Internet y con herramientas como Office 2000 facilita la búsqueda y la organización de la información»*.

Quizá porque acababa de visitar el Telecom 99 en Ginebra y que había hecho escala en Bruselas para entrevistarse con Romano Prodi, gran parte de las intervenciones de Gates desembocaron en referencias a las telecomunicaciones y a lo importante que es contar con un Gobierno que fomente la innovación y no frene el desarrollo de las compañías. En aquel sentido reconoció su sorpresa por la rapidez con que las redes se han integrado con el mundo informático, *«pero lo más apasionante es que tan sólo estamos en el principio. Habría mucho que decir si se piensa en lo que va a llegar con la difusión de las redes inalámbricas y los equipos móviles, con la evolución conjunta del PC y la red, y la unificación de ambos. Y quisiera que se reconociera hasta qué punto el software está ayudando a proporcionar todos estos servicios»*.

El regalo de la liberalización

En un encuentro con Bill Gates es casi obligada una referencia a las administraciones públicas y, en particular, a la de los Estados Unidos. Gates acepta el papel regulador de los Gobiernos, por ejemplo en la banda de las telecomunicaciones, así como en la enseñanza. *«Lo más sencillo es asegurarse de que todo los escolares y universitarios puedan utilizar PCs. En esto hay un gran contraste entre los Estados Unidos frente Europa, donde parece que se prefiere cambiar muy despacio. Va siendo hora de que muchos políticos dejen de pensar que saben más que nadie en temas de informática»*.

Para Bill Gates también hay cosas que destacar en Europa, que demuestran que hay áreas donde no se actúa tan lentamente: *«la liberalización de las telecomunicaciones es el mejor regalo que ha podido hacer la Unión Europea a sus ciudadanos»*.

Otro enfoque es el que ofrece cuando habla de sus *«desacuerdos, discusiones o como se le quiera llamar»* con el DoJ americano: *«el juicio no ha cambiado nuestra opinión, nuestras ideas ni nuestra estrategia. La pena es el número de personas ocupadas en el tema. El papel de un Gobierno no es obligar a que una compañía con éxito deje de innovar»*.

Compromiso por el correcto uso del español

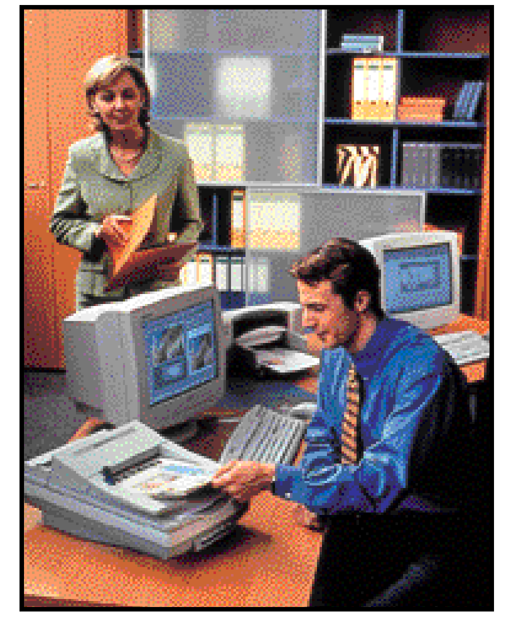
En su paso por España, Bill Gates hizo un alto en la Real Academia donde firmó conjuntamente con el director de la institución, Víctor García de la Concha, una Declaración de Intenciones con el objetivo de fomentar y garantizar un buen uso de la lengua en el ámbito de las tecnologías informáticas. *«Estamos comprometidos en garantizar que el desarrollo de las nuevas tecnologías se corresponda con un buen uso de la lengua y que a la vez sirva para enriquecerla. Este acuerdo refuerza aún más nuestro decidido apoyo a la lengua española y a los 370 millones de hispanohablantes»*, afirmó Gates.

Esta colaboración se materializará en cuatro áreas: Microsoft incluirá en sus productos la próxima edición (la del año 2001) del Diccionario de la RAE., la compañía tendrá acceso al banco de datos léxicos de la Academia con fines de estudio e investigación en el área del lenguaje natural, se incorporará en los productos de Microsoft otros materiales como la nueva ortografía, recientemente presentada, y la nueva gramática, próximamente disponible, y la RAE participará en el análisis del programa, el corrector gramatical de Microsoft. Asimismo se contempla el establecimiento de un canal de consulta, vía correo electrónico e Internet, entre la RAE y el departamento de terminología y estilo de Micro-

HP reafirma su liderazgo en periféricos

Mayor velocidad, fiabilidad y precisión son las pautas que marcan la nueva oferta de la firma en impresoras, escáneres y equipos multifunción

Tras un año muy positivo en lo que a venta de periféricos se refiere, Hewlett-Packard quiere dejar claro que no está dispuesta a ceder el liderazgo fácilmente y realiza, antes de que saludemos al 2000, un nuevo anuncio. Esta vez pone el acento en tres segmentos que encuentran su punto de intersección en el color: equipos multifuncionales, impresoras y escáneres. En el primer caso, presenta las familias OfficeJet serie R (modelos R45 y R65) y OfficeJet serie T (T45 y T65), cuyos precios parten de las 94.000 y 103.000 pesetas, respectivamente. Ambas hacen uso de la tecnología de impresión PhotoREt II para lograr una velocidad de 11 ppm (páginas por minuto) en B/N y 8 en color; pero mientras la serie R ofrece un escaneado de precisión gracias a PrecisionScan, la serie T destaca por incorporar un fax con funciones de discriminación de llamada así como marcación rápida y abreviada.



Por otro lado, el mercado de las artes gráficas y el CAD acoge la nueva generación de impresoras de inyección de tinta DesignJet que presume de adaptar el gran formato al medio, es decir, trabaja con formato A3+ y consigue un color de máxima calidad. El precio de venta al público de la DesignJet ColorPro GA es de 347.000 pesetas.

En tercer lugar, la firma ha hecho pública la disponibilidad de tres nuevos escáneres basados en la tecnología de Escaneado Inteligente y con una resolución óptica de 1200 ppp (puntos por pulgada). Los tres (ScanJet 6300C, 6350C y 6390C) se dirigen al segmento profesional, cuentan con 36 bits de color, soportan Windows 9x/NT 4.0 y exhiben una interfaz dual USB-SCSI. Del mismo modo, permiten editar fotografías, textos y gráficos empleando únicamente el botón derecho del ratón. Cuestan 75.000, 93.000 y 168.000 pesetas, respectivamente.

www.hp.com

Hewlett-Packard 902 150 151

Un diseño seductor

Hewlett-Packard ha incorporado nuevos avances en el diseño de sus impresoras con el lanzamiento de una nueva gama de tapas de diferentes colores para su familia de impresoras de inyección de tinta HP DeskJet 800 series. Las nuevas tapas son especialmente idóneas para los usuarios de ordenadores iMac e iBook de Apple que desean coordinar los colores de sus entornos de trabajo, así como para aquellos que prefieran cambiar el aspecto de sus periféricos. En línea con el diseño de los nuevos ordenadores iMac de Apple, las carcasas de Hewlett-Packard para las impresoras HP DeskJet 895Cxi, HP DeskJet 880C y HP DeskJet 815C se presentan en una gama de cinco colores impactantes, color «fresa», «mora» , «uva», «mandarina», y «lima».

OfficeJet T65.

Un apunte

Chips sin placas

No deja de sorprenderme lo dura que es la competencia en nuestro sector, que recurre sin contemplaciones a presiones intolerables aunque legales para no permitir a sus rivales ni tan siquiera acercarse a su posición en la codiciada escala de ventas. Tal es el caso de Intel y AMD, de las cuales la primera peca de egoísmo y prepotencia mientras que la segunda lo hace de dejadez.

Y es que AMD lo consiguió por primera vez en su historia. Lanzó un chip que superaba en prestaciones al más potente de los Pentium III de Intel para PCs. Nosotros tuvimos una máquina montada por la propia firma y compartimos con vosotros los buenos resultados del Athlon. Pero lo que parecía que iba a ser el principio de una importante lucha de titanes, se ha quedado en agua de borrajas porque no hay placas base para Athlon.

¿Qué pasa? ¿Por qué motivo los fabricantes de placas no ponen ya mismo estos productos en la calle? Algunos de ellos nos han confesado que Intel juega con anular los acuerdos de «precios especiales» con quienes se decidan a fabricar unidades para el K7 en masa y… Pentium es un estándar así como una venta segura mientras que AMD, por lo menos en España, es sólo una apuesta. Al mismo tiempo parece que los ensambladores de PCs también se sienten algo «coaccionados» por el gigante para comercializar con el mismo volumen máquinas Intel y ordenadores AMD.



Susana Herrero
susanah@bpe.es

Efectos 3D en tiempo real para profesionales

Matrox RT2000, llega la revolucionaria tarjeta de edición de vídeo y efectos 3D en tiempo real de Matrox

Recientemente Matrox presentó en España una nueva plataforma para la edición de vídeo y efectos 3D en tiempo real, la tarjeta RT2000. Una de las características más significativas e innovadoras es que esta nueva tarjeta permite crear efectos 3D en tiempo real consiguiendo una calidad prácticamente profesional. Para ello han sido utilizados los más modernos formatos de compresión y el software más importante del mercado para la realización de estas tareas. Se logran efectos que hasta el momento sólo podían ser conseguidos con elementos de un precio muy elevado. Trabaja conjuntamente con la aceleradora de la misma empresa, la G400 y aprovecha las capacidades de ésta gracias a la tecnología Matrox Flex3D para gestionar efectos DVE 2D-3D y las transiciones en tiempo real. Además, permite la edición nativa de vídeo DV y MPEG-2 para DVD, vídeo CD o aplicaciones de Internet. La misma tarjeta incluye entradas y salidas de vídeo tanto digitales como analógicas.

Se ha incluido una gran variedad de herramientas que ayudan considerablemente a la hora de trabajar con esta tarjeta, por ejemplo se puede encontrar un sistema de aceleración *print-to-disk* o un *codec* por software para utilizar múltiples aplicaciones VFW, etc. Entre el software incluido podemos nombrar el Adobe Premiere RT o el Sonic DVDit! El precio de la solución gráfica completa, es decir, la tarjeta de edición RT200 más la aceleradora gráfica G400 y el software incluido, se sitúa en unas 215.000 pesetas (1.292 euros).

www.matrox.com
Dan Vídeo 91 304 15 46

La nueva «imagen» de Eizo

Eizo Corporation presentó a principios del mes de octubre su nuevo monitor FlexScan T550. Las prestaciones que tiene este monitor mejoran en gran medida gracias a la incorporación de la tecnología de pantalla plana incorporada por el fabricante. El T550 tiene un tamaño de pantalla de 17 pulgadas, disponiendo en su parte interior una rejilla de puntos de apertura de 0,25 mm y unas frecuencias de barrido horizontal y vertical de 30-82 KHz y 50-160 Hz, respectivamente, lo que proporciona una resolución recomendada de 1.024 x 768 a 101 Hz. Estos nuevos modelos siguen incluyendo el cómodo OSD, a base de ventanas administrado por la almohadilla de control QuickSet.

Al mismo tiempo, Eizo presentó un nuevo sistema de calibración para monitores de la casa Color Vision. Esta solución está desarrollada con un sensor colorímetro que incorpora 8 foto-detectores de silicio, y estará disponible para plataformas Macintosh, Windows 95/98/NT; lo que no está todavía determinado era el precio al que iba a salir a la venta.

www.eizo.com
Mitrol 91 518 04 95

StrataDrive, para multiplicar el almacenamiento en un portátil

Kingston Technology acaba de lanzar un periférico para aumentar la capacidad de almacenamiento de los ordenadores portátiles. La línea Strata Drive Plus está diseñada para soportar más de 400 modelos diferentes de portátiles, entre ellos los de los principales fabricantes como Compaq, IBM, Toshiba, Apple, Dell, Hewlett-Packard y NEC. Para hacerlo operativo, simplemente hay que conectar el adaptador PC Card, que va incluido con el StrataDrive Plus, al portátil y ejecutar el *driver* del software imagen de la unidad. Así, StrataMove, formatea automáticamente la unidad de disco duro transfiriendo los ficheros, aplicaciones y el sistema operativo a la nueva unidad de disco duro StrataDrive. Son varias las capacidades con que se presenta este periférico, y van



desde el StrataDrive de 4 Gbytes, que cuesta 60.760 pesetas (365,17 euros), más IVA, al StrataDrive Plus de 14 Gbytes, por 190.805 pesetas (1.186,76 euros), sin IVA.

www.kingston.com/uk
Kingston Technology 900 98 44 88

Plasmavision, la pantalla de plasma más delgada y ligera

Un grosor de 8,5 cm. y un peso de 31,5 kilogramos son las medidas de la nueva pantalla de plasma creada por Fujitsu. Esta última generación de monitores se presenta en dos versiones: la Plasmavisión PDS4211 para el mercado profesional y la PDS4212 para el usuario doméstico. Ambas tienen una ángulo de visión de 160 grados, tanto en horizontal como en vertical, y cuentan con un procesador de señal de vídeo digital de Fujitsu, que permite conseguir una imagen libre de parpadeo, con una mejora de la pureza y de la temperatura del color de los tres colores primarios (rojo, verde y azul).

Además de varias terminales de conexión para la generación digital, las nuevas pantallas también han mejorado el brillo, que es hasta un 40 % más elevado que en modelos anteriores y se ha aumentado la relación de contraste a 400:1. Tiene una resolución XGA para PC de 1.024 x 768 puntos y asegura un funcionamiento silencioso, ya que en vez de cuatro ventiladores funcionando de forma constante cada vez que se encendía el monitor, se ha pasado a dos a pleno rendimiento, y otros dos que sólo se activarán cuando sea necesario.

El precio aproximado de los nuevos monitores es de 2.325.000 pesetas (13.973 euros), y la principal diferencia entre el modelo profesional y el doméstico es que este último se ajusta al estándar de las ondas electromagnéticas «clase B» que exige la UE para el mercado de consumo. Mientras el modelo profesional se ha presentado en la feria Broadcast'99, que ha tenido lugar entre el 19 y el 22 de octubre, el doméstico saldrá al mercado en este próximo Simo.

www.plasmavision.net
Tecno Sakura 93 226 75 34

Acer Computer afianza su oferta de productos en el mercado español

Renueva su gama de portátiles y lanza el Veriton FP, un innovador ordenador que integra la CPU en la propia pantalla del PC

Acer acaba de hacer públicos sus resultados, y centrándonos en España la compañía ha alcanzado una facturación el pasado año del orden de 7.000 millones de pesetas situándose en el número dos dentro del ranking de ventas en los que a ordenadores portátiles se refiere.

Actualmente la compañía se ha decidido a desarrollar en nuestro país una nueva estrategia de trabajo y se ha dividido en distintas líneas de negocio. Por una parte impulsa la línea de soluciones de conectividad con la gama Acer Netxus: tarjetas de red certificadas para la mayoría de sistemas operativos entre las que destaca la ALN-201c, una tarjeta PCI a 10 Mbps con interfaces RJ45 y BNC.m. Además renueva su familia de portátiles con el TravelMate 332T de su gama de *notebooks* ultrafinos (que aparece analizado en este mismo número en páginas posteriores) y el TravelMate 723TXV de gama alta. Ambos modelos tienen un precio recomendado de 490.000 pesetas (2.945 euros) y 609.000 pesetas (3.660 euros), IVA no incluido, respectivamente.



TravelMate 332T de Acer.

Así mismo, Acer también ha anunciado la comercialización del vanguardista Veriton FP, con un precio aproximado de 400.000 pesetas (2.404 euros). Se trata de un ordenador que cuenta como característica principal la integración de la CPU en la propia pantalla, con el consiguiente ahorro de espacio.

La compañía presenta el vanguardista Veriton FP, PC cuya CPU se encuentra en el monitor.

Del mismo modo, también renueva su línea de periféricos. Entre las novedades que presenta destaca FotoPrisa 300P, una impresora digital fotográfica que imprime imágenes bajadas de Internet o tomadas de una cámara digital almacenadas en un PC con un precio de 38.700 pesetas (232,5 euros), su nuevo monitor de 19 pulgadas, el Acer 99sl CRT por 99.900 pesetas (600,4 euros), más IVA, y por último, la Acer Slim FP 855, una pantalla TFT de 18,1 pulgadas, con una resolución de 1.280 x 1.024 *pixels*, orientada a usuarios profesionales que pueden adquirir el monitor en el mercado por 549.000 pesetas (3.299 euros), más IVA.

www.acer.es
Acer Computer 902 20 23 23

Todo un mundo multimedia con los JUMP Sky Blaster

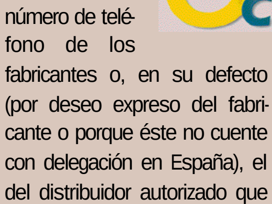
Además de la apertura de la tienda número 100, siguiendo una política de establecimientos en propiedad y sin franquicias, el pasado mes de octubre, la compañía JUMP en colaboración con Creative Labs ha presentado recientemente su nueva gama de ordenadores JUMP Sky Blaster con el propósito claro de alcanzar primeras posiciones en el mercado multimedia. Los equipos, construidos alrededor del procesador Pentium III (con velocidades de 450, 500 y 550 MHz), cuentan con soluciones gráficas de alto nivel al incorporar la tarjeta Riva TNT2 M64 con 32 Mbytes y bus AGP que ofrece colores reales a elevadas resoluciones. En lo que a sonido se refiere, los Sky Blaster incluyen una tarjeta SoundBlaster Live! y sistema de altavoces 4 Point Surround que permiten ofrecer sonido 3D con sensación envolvente. Completan el equipo, preparado especialmente para el mundo multimedia y de juegos, 64 Mbytes SDRAM, un disco duro de 8 Gbytes UltraDMA33 y un lector DVD 6x.



www.jump.es
JUMP 902 23 95 94

Otelcom apuesta por la multimedia

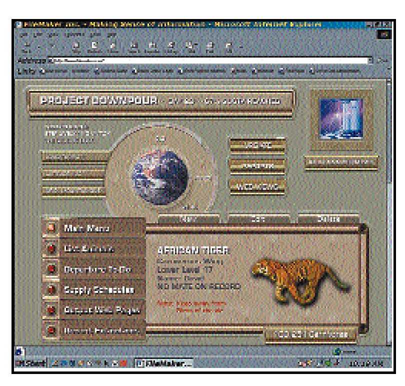
Otelcom es un mayorista de reconocido prestigio que habitualmente nos suministra diferentes productos para su evaluación y posterior publicación en estas páginas. Nuestra política en cuanto a la publicación de dichos análisis consiste en facilitar al lector el número de teléfono de los fabricantes o, en su defecto (por deseo expreso del fabricante o porque éste no cuente con delegación en España), el del distribuidor autorizado que realiza el préstamo.



Desgraciadamente, Otelcom nos hizo llegar hace unos meses el *joystick* Raptor 3D USB y el *gamepad* Conqueror Pro de Primax junto a la cámara de videoconferencia Avermedia CamGuard, pero en ninguna de sus respectivas fichas figuraba el nombre de esta compañía. Pese a que las firmas que aparecían como distribuidores también comercializan estos artículos, fue gracias al esfuerzo de **Otelcom** en enviárnoslos por lo que tuvimos oportunidad de analizarlos y compartir con vosotros nuestra valoración, que en el caso de Primax asciende a **Producto Recomendado**. Por tanto, desde aquí queremos pedir disculpas a Otelcom e insistir en que constituye un mayorista que cuenta en su catálogo con productos de tal calidad que merecen el máximo galardón otorgado por PC ACTUAL. *Otelcom 91 329 12 77.*

FileMaker Pro 5, a por el mundo PC

La compañía FileMaker quiere ganar cuota de mercado en la plataforma PC con la nueva versión de su base de datos FileMaker Pro 5



La compañía que surgió a partir de Claris (mucho más conocida en el mundo Mac) presentó la esperada nueva versión de su aplicación de bases de datos. FileMaker Pro 5 sustituye ya a la conocida versión 4.1 que tiene millones de usuarios en todo el mundo y que está implantada mayoritariamente en el mundo Mac, no tanto en el PC en el que con este nuevo producto pretende ganar cuota de mercado a otras aplicaciones de este tipo. Las dos principales características de esta nueva versión son su optimización para grupos de trabajo en la red y su gran integración con Excel, la hoja de cálculo más usada en el mundo PC. Aparte de este nuevo producto también se presentaron otras tres aplicaciones que mejoran sus capacidades. Así, FileMaker Pro 5 Unlimited permite que los usuarios compartan bases de datos en un número ilimitado de navegadores web. FileMaker Server 5 actúa como gestor de las diversas soluciones FileMaker 5 soportando hasta 250 invitados simultáneos y funcionando perfectamente independientemente de la plataforma utilizada. Por último, FileMaker Developer 5 permite desarrollar aplicaciones basadas en FileMaker Pro para grupos de trabajo así como funciones personalizadas.

Algunas de las novedades adicionales de esta nueva versión son la nueva interfaz de trabajo, que ha cambiado respecto a su versión anterior notablemente, con unos aspectos de tablas similares a los de Excel que ayudarán a la migración Excel-FileMaker en estas tareas. Además, se incluyen los *drivers* necesarios y soporte para ODBC, XML, JDBC y ActiveX, con lo cual la aplicación es capaz de adaptarse sin problemas a los estándares de la empresa. La publicación de las BBDD en Internet permitirá a los usuarios consultar y modificar la información de las mismas desde cualquier punto del globo a través de la red de redes de una forma cómoda y sencilla, característica principal de esta nueva versión.

www.filemaker.com
FileMaker 93 237 12 08

Micrografx lanza su *suite* iGrafx Designer

Micrografx ha anunciado recientemente la inmediata disponibilidad en el mercado español de iGrafx Designer, herramienta diseñada para la creación de gráficos técnicos, Internet y presentaciones gráficas. Destinada a los profesionales del mundo de los negocios, ingenieros y creadores web, cuenta con un conjunto de herramientas con dibujos a escala micra y de anotación, así como herramientas destinadas a la edición tradicional y la electrónica vía Internet.

Entre sus innovaciones más destacadas, la *suite* iGrafx Designer importa y exporta más de 55 tipos de archivos de las plataformas más conocidas. Así mismo facilita a los usuarios la creación de cualquier tipo de ilustraciones técnicas, plan o esquela con plantillas de páginas estándar industrial para ANSI, Architectural, Engineering, ISO y DIN y como carac-



terística final, se encuentra la posibilidad de convertir archivos vectoriales en GIF o JPG bitmaps para usar en la Web. La *suite* iGrafx Designer incluye iGrafx Image, una aplicación de retoque de imágenes de nivel profesional que ofrece una amplia gama de herramientas gráficas para la creación de imágenes, edición, corrección de color y retoque fotográfico. Ya está disponible en el mercado español a un precio de 65.900 pesetas (396 euros), más IVA.

www.micrografx.com
Micrografx 91 710 35 82

Pagis Pro 3.0, la solución completa de Xerox para escanear

Xerox ScanSoft ha anunciado el lanzamiento de una nueva generación de software para escanear: la *suite* Pagis Pro 3.0 para Microsoft Windows 95/98 y Windows NT 4.0. Esta nueva versión ofrece cinco programas para escanear integrados en un solo producto (Pagis, Pagis Copier, Pagis Forms Fill-In...) y como mejoras notables incorpora TextBridge Pro 9.0, que permite a los usuarios convertir documentos impresos en papel en documentos electrónicos sin necesidad de volver a teclearlos y Adobe PhotoDeluxe Business Edition, para la edición de fotos en color.

Entre las nuevas funciones que incluye Pagis Pro 3.0 destacan Hit Highlighting que permite encontrar rápidamente palabras en documentos electrónicos escaneados, la posibilidad de mantener visionadas en miniatura las páginas web favoritas, la gestión visual de documentos escaneados, fotos y archivos de aplicaciones, un método llamado Self-Extracting e-mail Mini Viewer



para enviar escaneados y fotos a otros usuarios y por último una guía de actividades que ayuda a los usuarios noveles a realizar las tareas más comunes del proceso de escanear. El producto sale al mercado español a un precio de lanzamiento de 19.900 pesetas (119,6 euros).

www.scansoft.com
Xerox Scansoft 91 637 25 76

Panda y la protección inteligente para redes

Panda inaugura el S.O.S Virus 12h, servicio por el que se compromete a encontrar en 12 horas un antídoto para cualquier nuevo virus

De acuerdo con las cifras publicadas por la Asociación Internacional de Seguridad Informática (ICSA), se estima que Internet es la principal fuente de infección de virus, alcanzando en el 99 tasas de infección superiores en un 48 % con respecto al año anterior. Como datos a señalar, el informe también indica que los virus de macro son la principal fuerza de choque, ya que pueden adjuntarse a un documento y enviarse por correo electrónico. Para hacer frente a esta situación, Panda cuenta con el Seguro Antivirus Global 24h-365d para redes corporativas, con Panda Administrator, la herramienta que proporciona el control más centralizado de la protección antivirus a través de las redes de trabajo (desde un único puesto, los administradores de redes pueden instalar, escanear, actualizar, configurar y monitorizar la protección antivirus de los servidores y estaciones de trabajo). Mediante Panda Antivirus Platinum, el Seguro Antivirus Global protege todas las descargas de navegadores como Internet Explorer y Netscape Navigator e «inmuniza» las descargas de ficheros FTP.



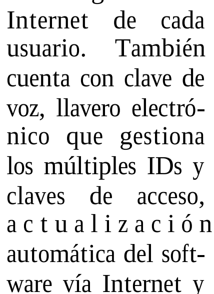
Como servicios que proporcionan calidad en la atención al cliente, Panda Software cuenta con un nuevo servicio, conocido por S.O.S Virus 12h, por el que Panda puede encontrar en 12 horas un antídoto con el que combatir a cualquier virus de nueva aparición.

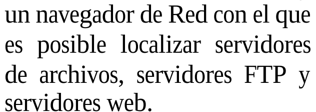
www.pandasoftware.es

Panda Software 91 301 30 15

Apple anuncia el nuevo Mac OS 9

Apple ha renovado su sistema operativo Macintosh y estrena en su nuevo Mac OS 9 nuevas y potentes herramientas para Internet. Entre ellas se encuentra a la cabeza Sjerlock 2: un avanzado motor de búsqueda de contenido, noticias y personas en la web que permite al usuario localizar productos, comparar precios, conocer su disponibilidad e incluso participar en subastas. Además de esta mejora, Mac OS 9 permite que numerosos usuarios compartan el mismo Macintosh con protección de los archivos privados preservando la configuración de Internet de cada usuario. También cuenta con clave de voz, llavero electrónico que gestiona los múltiples IDs y claves de acceso, actualización automática del software vía Internet y un navegador de Red con el que es posible localizar servidores de archivos, servidores FTP y servidores web.





www.apple.com/es

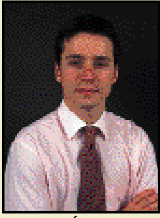
Apple 902 11 20 00

1/2 V.

Entre chips

Demasiados disfraces

Si algo caracteriza al negocio informático de consumo es la presencia en el mercado de miles de marcas comerciales que nos ofrecen todo tipo de componentes y periféricos. Esto que en un principio puede parecer una ventaja para el consumidor oculta una triste realidad: numerosos fabricantes decoran sus productos con sus logotipos sin ser los verdaderos creadores de los mismos. Esto puede parecer razonable si tenemos en cuenta la política que rige la moderna empresa: más productos igual a más mercado, más mercado igual a más negocio, entonces más beneficio. Lo que no es aceptable desde ningún punto de vista es que se nos esté vendiendo un producto y se nos oculte su verdadero origen. Para ello se han venido utilizando hasta ahora precintos y sellos de garantía que han tratado de ocultar este hecho. Como consumidores que somos tenemos el derecho de conocer quién está detrás de nuestra impresora, monitor o unidad regrabable. De lo contrario nunca será posible la libre competencia. Hemos podido constatar diferencias de precio, hasta del 30%, para un mismo producto dependiendo de quién lo firme. Está bien que un diseño cuidado sea un factor a tener en cuenta, pero en la mayoría de los casos esta será la única diferencia que encontraremos entre un modelo y otro, a no ser que tengamos en cuenta la caja en la que se presenta.



Miguel Ángel Cobos
mcobos@bpe.es

Primera beta del JDK 1.3 de Sun

Con el nombre de Kestrel, el nuevo kit de desarrollo incluye una API ampliada con nuevas funcionalidades



Ya está disponible la primera beta del nuevo kit de desarrollo Java 1.3 de Sun Microsystems. Básicamente, la última versión se caracteriza por la inclusión de nuevos paquetes, métodos, clases y por la corrección de los errores presentes en la anterior edición 1.2. Todo ello se traduce en una ampliación considerable en las capacidades del entorno Java.

Los nuevos o actualizados paquetes engloban diferentes aspectos que a continuación describimos. Los desarrolladores interesados en el sonido tienen ahora a través de Java Sound la posibilidad de manipular, capturar y reproducir archivos de sonido y MIDI a través del paquete *javax.media.sound.**. Para aquellos que desarrollan su labor en entornos de red se han añadido nuevos métodos al paquete *java.net.Socket* para asegurar una transmisión más segura entre nodos TCP. También encontramos mejoras significativas en la creación de entornos a través de AWT y las Swing. Ahora es posible controlar de manera más efectiva los eventos que generados por el usuario al interactuar con las aplicaciones Java. También encontramos ajustes para la supervisión de tareas de impresión, pudiendo ahora examinar detalles como son el número de páginas, orientación de la página, resolución, etc. También, y no menos importante, es la posibilidad de controlar varios monitores a la vez y el soporte para el formato de imagen para la web PNG (*Portable Network Graphic*).

Todos los interesados en conseguir este JDK tienen la posibilidad de hacerlo a través del programa *Java Developer Conection*, cuyo registro es gratuito, y a través del cuál es posible conseguir, además del SDK, abundante documentación tanto para los entornos Solaris y Windows.

www.java.sun.com

Creative Labs impulsa el entretenimiento digital en Internet



Ya está a la venta la tarjeta de sonido Sound Blaster Live! Player 1024, la última apuesta de Creative Labs para la creación y reproducción de sonido digital, música, chat y juegos en Internet. Con ella podemos disfrutar los efectos creados con Environmental Audio Extensions (EAX) que incluye también reverberación de calidad, posicionamiento mejorado y más realista en 3D y soporte de un sistema de dos a cuatro altavoces.

Está capacitada para la conversión CD-ripping y MP3 e incluye la tecnología LAVA!, que permite crear y reproducir auténticos vídeos musicales 3D sincronizados con archivos musicales MP3. Además, gracias a MediaRing Talk ´99 los usuarios pueden hacer llamadas desde el PC sin necesidad de que la parte que la reciba se introduzca en Internet.

Con la Sound Blaster Live! Player 1024 se podrán ver películas DVD con sonido de alta fidelidad en el PC, con el software WinDVD. Y los usuarios pueden optar por conectar el ordenador al sistema de altavoces DeskTop Theater 5.1 DTT2500 Digital de Creative, para disfrutar de sonido Dolby Digital 5.1.

www.creativelabs.com
Creative Labs 91 662 51 16

AMD apuesta fuerte con el Athlon a 700 MHz

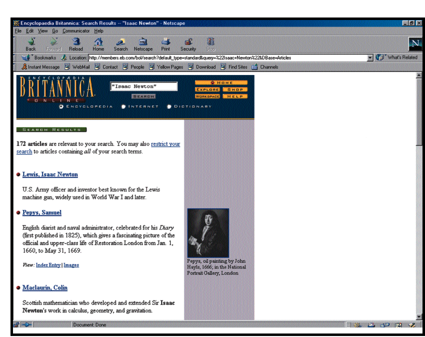
AMD ha presentado el procesador de mayor frecuencia hasta la fecha, el Athlon 700 MHz. Con esta velocidad de procesador, AMD se sitúa a la cabeza frente a su directo competidor Intel, al ofrecer la mayor frecuencia disponible en el mercado.

El procesador AMD Athlon es un diseño de séptima generación compatible con x86 que se caracteriza por una microarquitectura superescalar –ya en su novena versión- con canales de transmisión de gran calidad y optimizada para una alta velocidad de reloj; la primera unidad de coma flotante superescalar con canales de transmisión completamente integrados para plataformas x86; tecnología de memoria cache de alto rendimiento, que incluye 128 Kbytes de memoria cache de nivel 1 y una interfaz de memoria cache de nivel 2 programable de alto rendimiento; tecnología 3Dnow! Mejorada con 24 nuevas instrucciones que tiene como fin mejorar los cálculos matemáticos de números enteros, desplazamiento de datos par su distribución en Internet y comunicaciones DSP; y el bus de sistema AMD Athlon, una interfaz del sistema de 200 MHz basada en el protocolo del bus Alpha EV6 con soporte para tecnología de multiproceso escalable.

www.amd.com
AMD 91 435 12 86

La Enciclopedia Británica en Internet

También esta legendaria enciclopedia ofrece desde el mes de octubre sus servicios gratuitos en Internet. Desde que se fundó en 1768, la enciclopedia con más prestigio en todo el mundo ha ido ganándose una reputación que hacían de ella una presencia obligada en las mejores bibliotecas privadas y públicas. Desde hace algún tiempo se ofrecían los servicios de la versión electrónica de la enciclopedia en la página www.eb.com (por Encyclopædia Britannica), gratuitos durante los primeros 30 días y más tarde con un coste mensual de unas 900 pesetas. Mediante esta cuota se podía acceder a más de 72.000 artículos, 10.000 ilustraciones o 75.000 definiciones, que ahora pueden consultarte sin coste alguno en la versión electrónica de la enciclopedia, un *site* que abarca toda la información disponible en los 32 gruesos volúmenes. El coste de la edición en papel rondaba las 200.000 pesetas (1.202,02 euros), pero la versión electrónica gratuita ofrecerá, además de toda esta información (con artículos de los más famosos pensadores de los 2 últimos siglos), secciones especiales con reportajes y artículos seleccionados de otras publicaciones especialmente notorias en todo el mundo. Tal ha sido el éxito de la idea que los primeros días de su existencia hubo un gran avalancha de consultas que causaron la caída temporal del servidor.



Son muchas las instituciones culturales que vuelcan sus contenidos a Internet

www.eb.com

Sony quiere un trozo del pastel del chip

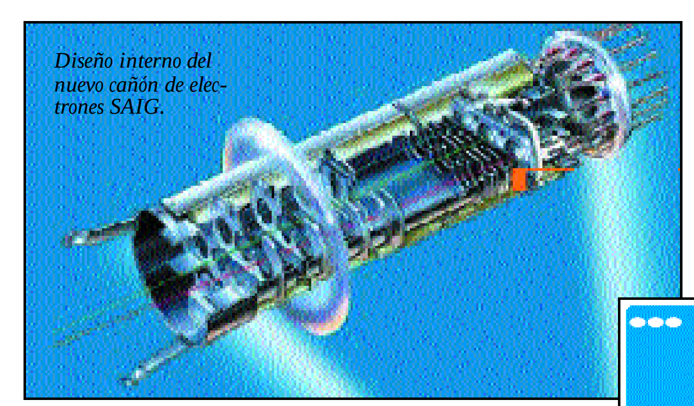
El reducido grupo de fabricantes de procesadores para PC liderado por Intel y AMD parece que puede ver ampliado su cupo. La multinacional Sony ha decidido anunciar su intención de lanzarse al competitivo mercado de la fabricación de microprocesadores. En un anuncio realizado el mes de Octubre uno de sus directivos, Ken Kutaragi, adelantó la fabricación en serie del «Emotion Engine 2» con una tecnología de 0.18 micras, para en el año 2005 fabricar la 3ª serie del procesador que contará con 500 millones de transistores (el Pentium III anda por los 10 millones) gracias a una tecnología de 0.10 micras. Según algunos expertos las tecnología utilizada en este procesador es claramente superior a la utilizada por los procesadores de Intel, pero el problema puede residir en la inexperiencia de esta compañía en este tipo de mercado, en el que la producción a gran escala es una exigencia básica que no todas las empresas pueden satisfacer. Inicialmente, este procesador fue pensado como parte integral de la consola Play Station 2, aunque finalmente se orientará al mundo del PC.

www.sel.sony.com/semi/

Tecnología Sony Flat Display para CRTs

No podía pasar mucho tiempo sin que los monitores CRT experimentarán alguna modificación que los situara otra vez dentro de las más modernas tendencias

Después de que los desarrollos tecnológicos dentro del mundo de los CRT sufrieran un «estancamiento» importante, poco a poco se ha ido mejorando la calidad de este tipo de monitores. Quizás todo esto haya sido provocado por el empuje que están experimentando las pantallas TFT, o por la cada vez más impresionante potencia de las tarjetas gráficas, que dejaban al descubierto las posibles carencias de las pantallas. El inicio de esta revolución, tecnológicamente hablando, parece dar comienzo cuando los fabricantes decidieron ajustar el tamaño del monitor, que hasta ese momento tenían un tamaño considerable. Al reducir el fondo del monitor se tuvieron que ajustar internamente los componentes del tubo; con lo que el cañón de electrones dio algún que otro quebradero de cabeza a los ingenieros.



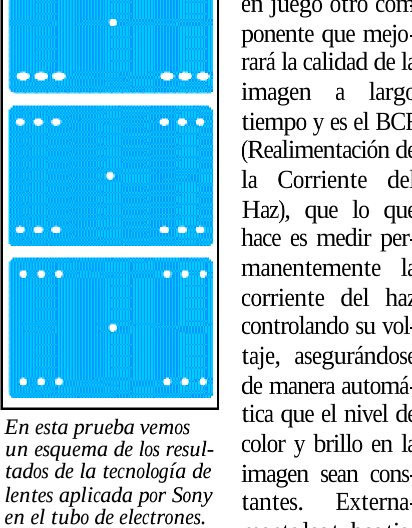
Diseño interno del nuevo cañón de electrones SAIG.

Innovaciones de Sony

Posteriormente se ha intentado conseguir una mejor calidad de imagen y un menor reflejo de las luces en la pantalla, lo que indicaba que la forma exterior del tubo no era la más idónea, y por consiguiente había que cambiarla. El problema surgía a la hora de dejar la superficie externa del tubo plana, porque la imagen sufría deformaciones, y en lugar de mejorar parecía que empeoraba.

De ahí que una de las compañías que llevan la voz cantante en cuanto a revolución tecnológica se refiere, Sony, iniciara movimientos en el universo de los CRT. Sony cuenta con un mejor posicionamiento ante nuevos desarrollos ya que es también fabricante de tubos. Ahora, ha creado un nuevo desarrollo de tubo basado en una mejora de sus ya famosos Trinitron, con lo que consigue que estos sean planos, que tengan una mejor resolución y por supuesto que tengan un mejor contraste. Como se pueden imaginar los lectores, al nombrar Trinitron estamos hablando de la tecnología de apertura de rejilla.

Para conseguir un tubo plano que ofrezca la calidad suficiente hay varios aspectos internos que han experimentado modifi caciones. La primera y más llamativa es la que concierne al cañón de electrones, denominado *SAIG (Small Aperture G1 with Impregnated Cathode)* (Apertura Reducida G1 con Cátodo Impregnado de tungsteno); la principal ventaja de este cañón frente a los anteriores es que mejora tanto la intensidad como el tiempo de brillo de los electrones. Para ello lo que hace es disponer de cátodos impregnados de tungsteno. Otra de las mejoras que incorpora el FD Trinitron de Sony es el enfoque dinámico, que corrige la distorsión que sufren los electrones a la hora de activarse en las zonas delicadas de la pantalla como las esquinas. Para corregir esto se usan tres sistemas de lentes: *DQL* (Lentes Dinámicas de cuatro Polos) que reduce el tamaño del punto en las esquinas de la pantalla; *MALS* (Sistema de Lentes Multi-Astigmatismo) junto con *EFEAL* (Lentes de Apertura Elíptica de Campo Extendido) que asegura imágenes con enfoque optimizado a lo largo de la pantalla.



En esta prueba vemos un esquema de los resultados de la tecnología de lentes aplicada por Sony en el tubo de electrones. Los puntos aparecen muchos más definidos.

También entra en juego otro componente que mejorará la calidad de la imagen a largo tiempo y es el BCF (Realimentación de la Corriente del Haz), que lo que hace es medir permanentemente la corriente del haz controlando su voltaje, asegurándose de manera automática que el nivel de color y brillo en la imagen sean constantes. Externamente los tubos tienen un revestimiento AR (Anti Reflectante) o AR.t (Anti-Reflectante y Anti-estático) con el que se evitarán los deslumbramientos y las emisiones electromagnéticas con el fin de que los monitores sean seguros y cómodos para la vista. Aparte de las innovaciones introducidas en cuanto a la tecnología del tubo se refiere, se siguen incorporando detalles que ya salieron en modelos anteriores como es el caso del *joystick*, para calibrar los ajustes de la imagen en pantalla, el ASC, que se usa para hacer un ajuste automático de la imagen etc…



Javier Rubio (Barcelona)

Familia FD Trinitron

Todo lo que hemos hablado sobre la nueva tecnología FD Trinitron de Sony, se tiene que ver reflejada en alguna parte. Y esta es la nueva familia de monitores FD que Sony está lanzando al mercado en la actualidad, y decimos que está porque a la hora de cerrar este artículo siguen actualizando sus gamas de monitores. Entre las nuevas pantallas se encuentra la CRT Multiscan G200, que aplica todas las tecnologías mencionadas anteriormente. Como características más atrayentes tiene un *pitch* de 0,24 mm y trabaja a una resolución de 1.280 x 1.024 a 91 Hz. Pero no sólo Sony dispone de monitores de este tamaño, sino que los usuarios también podrán disfrutar de otras gamas como la de 19 o la de 21 pulgadas, la F400 y la F500.

Teleformación en IT Campus de Tecnova

IT Campus ofrece un Asistente de creación de contenidos didácticos para Internet

Ingeniería Tecnova da a conocer IT Campus, una aplicación Internet que aumenta el número y la calidad de los servicios que puede ofrecer actualmente un centro de formación utilizando servicios *on-line* para todo su personal, tanto alumnos (fomentando la teleformación) y profesores (teletrabajo). Para este último sector, IT Campus cuenta con «la herramienta del autor», que permite a cualquier autor (con independencia de la ubicación fuera o dentro del Campus o de sus conocimientos previos de Internet) y utilizando el Asistente Multimedia, crear contenidos didácticos para ponerlos posteriormente a disposición de los alumnos con tan sólo una conexión a Internet.

Las Áreas del Campus Virtual se dividen en una «Agenda», donde el alumno puede consultar el catálogo de cursos y puede formalizar la prescripción de aquellos que más le interesen; una «Biblioteca», el «Aula Virtual», en la que el alumno puede realizar cualquier tarea propia de un estudiante; y por último, para el profesorado, la «Sala de Profesores» en la que se realiza un seguimiento del alumno, facilitándole su labor gracias a la corrección automática de test.

www.desdecasa.com

Ingeniería Tecnova 96 544 50 01



Uso del e-mail en empresas

Lotus Education

La división de Lotus Profesional ha comenzado a impartir un curso por la Red dedicado a los miembros de las organizaciones que disponen de Lotus Notes V4.5 y 4.6 para dar conocer en profundidad sus funcionalidades. Con sólo disponer de un PC y un módem conectado a Internet, cualquier usuario puede seguir el curso fácilmente. Además, utilizando Lotus Learning Space los estudiantes podrán adquirir los conocimientos básicos para enviar, recibir y gestionar el correo electrónico. El curso tendrá una duración de dos semanas y un precio de 15.000 pesetas (90 euros).

www.lotus.es

Lotus 91 557 76 00

Breves

Olimpiadas on-line y master gratuito

Microforum, el Centro de Formación Técnica de Microsoft convoca el primer concurso Oficial Olimpiadas On Line Microsoft, basándose en el software desarrollado por Microforum, donde gratuitamente se comprueba si los participantes tienen el nivel suficiente para conseguir aprobar los exámenes oficiales Microsoft. El concurso, abierto hasta el 14 de noviembre, se jugará en Internet y contará con pruebas individuales y competiciones con eliminatorias directas. Así mismo, esta institución comienza el 2 de noviembre su tercera edición de masters para alumnos sin experiencia con índices de certificación próximos al 100 % y con empleo garantizado al finalizar la formación. *Microforum 91 532 83 55. www.microfor.com*




Llega la estrategia e-Commerce de BEA Systems

La compañía está ampliando su enfoque para ayudar a empresas a crear aplicaciones de negocio electrónico que satisfagan las expectativas de la «e-Generation»

De acuerdo con estadísticas que revelan que en 1998 un 24 % de las empresas han realizado comercio electrónico, BEA Systems ha planificado en nuestro país una nueva campaña con una filosofía clave: las transacciones son el motor del comercio electrónico. En base a ello comienza su estrategia con el objetivo de constituirse en intermediario entre los fabricantes de hardware, constructores de software y el mundo de las consultorías.



Al margen de este posicionamiento, BEA Systems está ampliando su enfoque para ayudar a empresas, sea cual sea su dimensión, a crear aplicaciones de negocio electrónico que satisfagan las expectativas de lo que la compañía ha definido como «e-Generation», o dicho de otro modo, los cerca de 200 millones de personas entre los 18 y 25 años que se engancha a cualquier actividad disponible en el ciberespacio. Para satisfacer todas las demandas, la compañía cuenta con tres familias de productos: BEA Weblogic Family (servidores de aplicación de comercio electrónico integrado), BEA Tuxedo (plataforma de procesamiento de comercio electrónico) y las nuevas versiones de BEA eLink (plataforma destinada a integrar aplicaciones en toda la empresa, con conectores a populares sistemas de planificación de recursos ERP), y otras aplicaciones tradicionales de gestión empresarial que permiten mejorar los procesos de negocio, reducir los costes y aumentar la efectividad general en las organizaciones.

Escala EPC2400: la locomotora para los negocios

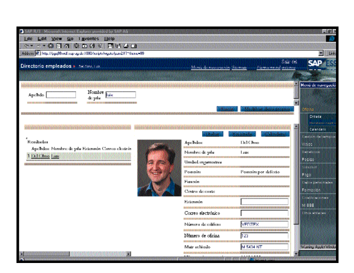
Siguiendo el perfil que marca la nueva distribución de potencia para el comercio electrónico, Bull acaba de anunciar una infraestructura completa que permite a las empresas usuarias de comercio electrónico obtener unos tiempo de respuesta instantáneos, contar con una disponibilidad integral de todas sus aplicaciones y reducir el coste de propiedad total. Con el fin de aportar el nivel de potencia, Bull ha lanzado al mercado una nueva gama de servidores Escala UNIX entre los que destaca el Escala EPC2400, que incluye hasta 24 CPUs por cada nodo de multiproceso simétrico o SMP, lo que permite llevar a cabo más de 120.000 transacciones por minuto.

El servidor Escala EPC2400 se entrega a un precio aproximado de 60 millones de pesetas (360.000 euros) con nuevas funcionalidades para la gestión de recursos y cargas de trabajo (Work Load Management, o WLM), gestión de los componentes de un cluster (Cluster Management) y Appilcation Management (AM), de manera que cualquier empresa tradicional pueda ampliar el uso de sus aplicaciones (en un principio cerradas y exclusivas de la empresa) abriéndolas a lo que Bull ha denominado *Front Office*, un espacio necesario en la actualidad para el comercio electrónico.

www.bull.es
Bull España 91 393 91 21

Internet en las soluciones de RH de SAP

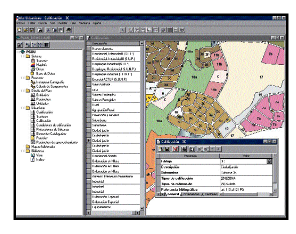
SAP ha añadido a su solución de Recursos Humanos, SAP HR, un nuevo enfoque que permite su uso con fines de estrategia corporativa, haciéndolo accesible tanto a empleados como a los altos directivos, con diferentes niveles de consulta, y que la comunicación y actualización a través de Internet sea un beneficio. Esta nueva solución posee una nueva interfaz, Enjoy SAP, de uso sencillo y a través de la cual los diferentes empleados accederán para consulta y gestión de la base de datos. Dependiendo del tipo de usuario, este programa cuenta con varios tipos de herramientas: el Manager's Desktop, para directivos que podrán aprobar subidas de sueldo, consultar las peticiones de absentismo... entre otras funciones; el SAP Employee Self Service, para el acceso de los empleados, a través de navegador, donde podrán consultar información como los recibos de salarios, petición de absentismo, catálogo de formación; el Business Information Warehouse, para la alta dirección...



www.sap.com/spain
SAP 91 456 72 01

ATLAS, gestión para ayuntamientos

La compañía Absis acaba de presentar al mercado ATLAS, un sistema integrado de información territorial para corporaciones locales.



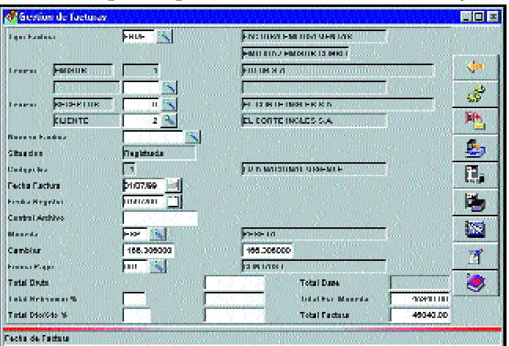
Una base de datos de la cual se nutrirán otros subsistemas es el centro de este programa de actualización inmediata. Una vez que se posee la cartografía digital del territorio, con opciones de exportar e importar cartografía existente con herramientas CAD y un sistema de corrección de errores, SIG, sólo hay que cruzar los datos gráficos con los alfanuméricos. Las posibilidades son casi infinitas gestionando los servicios técnicos municipales, área de urbanismo, gestión catastral, población y fiscalidad.

www.absis.es
Absis 902 21 00 99

Iberacces presenta su V4j

Primer sistema ERP multiplataforma 100 % Java desarrollado en España

Con el fin de que cualquier organización disponga de la flexibilidad para adaptarse a las transformaciones del mercado, la compañía Iberacces Software, especializada en el desarrollo e implantación de software para la gestión y el control global de la empresa sobre arquitecturas multiplataformas, ha lanzado al mercado Iberacces V4j, un software modular de tecnología orientada a objetos, sistemas abiertos y entornos gráficos de usuario que incorpora los últimos conceptos en cuanto a sistemas de información.



V4j se presenta en tres modalidades: V4j Advanced, una solución multiempresa para grupos empresariales desde 1.500 a 10.000 millones de facturación; la segunda se conoce en España por Corporate (ya cuenta en nuestro país con cerca de un centenar de instalaciones), para empresas con 5.000 millones de facturación en adelante, con una problemática muy específica y compleja y todos sus módulos y/o circuitos totalmente parametizables; y finalmente V4j Pyme, la solución más sencilla para la pequeña y mediana empresa. Está previsto que su comercialización sea exclusivamente a través de los treinta canales autorizados que se prevén implantar en un futuro, siendo éstos quienes de- terminen su precio final, aunque inicialmente saldrá al mercado a un coste aproximado de 4.500.000 pesetas (27.045 euros).

www.iberacces.com

Iberacces Software 93 480 33 00

Resolve, soluciones de gestión y almacenamiento

Resolve es el nombre que dará BMC Software a todas las soluciones de gestión y almacenamiento de datos, permitiendo la recuperación instantánea de datos con la eliminación de las funciones de *backup*, restauración y almacenamiento. SpaceView, SnapShot dentro de Resolve Storage Management, y Recovery Manager, LogMaster y SQL-BackTrack en Resolve Recovery Management son soluciones que minimizan el tiempo de caída al recuperar todos los elementos necesarios para hacer que una aplicación vuelva a correr correctamente en el menor período de tiempo posible y asegurando que las plataformas de almacenamiento donde están almacenados los datos tengan la capacidad adecuada y estén disponibles y en funcionamiento con unos niveles óptimos de rendimiento.



Rodolfo Vick, director de BMC Software España.

Las soluciones forman parte de la nueva unidad de negocio de Gestión de Almacenamiento y Recuperación que ha creado BMC Software para ayudar a los usuarios a gestionar correctamente los datos y el comercio electrónico en tecnologías emergentes como *Storage Area Networks* (SAN) o el almacenamiento inteligente. Además, para proporcionar una línea de soluciones más completa, BMC Software adquirió recientemente las compañías Boole & Babbage y New Dimension.

www.bmc.com

BMC Software 91 710 26 26

Ross In a Box, gestión para las pymes

Ross Systems lanza una nueva solución de gestión empresarial enfocada a las pequeñas y medianas empresas, que tendrán que enfrentarse en los próximos años al comercio electrónico, la gestión del conocimiento, APS *(Advanced Planning and Scheduling)*, CMS *(Customer Management System)* o retos inmediatos como el euro, Internet y el Efecto 2000. Ross In a Box es un paquete completo y cerrado que, en palabras de Oscar Pierre, vicepresidente mundial de canal para Europa y Latinoamérica y consejero delegado de Ross Systems Ibérica, *«da a las pymes soluciones de gestión de multinacionales»*. Se compone de hardware y software de base, para lo que cuenta con socios tecnológicos como Compaq, HP, IBM y Microsoft, con Windows NT y Microsoft SQL Server 7.0. Cuenta con el software de gestión empresarial Renaissance, que ofrece soluciones de gestión financiera y de distribución. Su coste global es de 343.000 pesetas (2.061,47 euros) al mes durante 48 meses.

www.rossinc.com/spain

Ross Systems 93 480 28 50

TeamWARE 5.3, toda una *suite* corporativa

La compañía TeamWARE ha lanzado en España la nueva versión 5.3 de su producto TeamWARE Office. Con un total de 500 empresas (alrededor de 100 usuarios en cada una de ellas) utilizando la antigua versión 5.1, TeamWARE 5.3 se arriesga en esta ocasión con un completo conjunto de herramientas diseñadas para un mundo laboral interconectado por la Red. Compuesto por dos tipos de módulos: básico y opcional, el primero de ellos se caracteriza por incluir prestaciones para correo electrónico



(Módulo Mail: un sistema de mensajería electrónica inteligente con búsquedas, anotaciones, recordatorios, vistas personalizadas, permisos de buzón de correo etc), para planificación del tiempo (Calendar: una herramienta de gestión de tiempos flexible que ayuda a organizar desde reuniones en grupo como búsqueda del tiempo libre), para gestión y recuperación de documentos (Library: sistema de gestión documental colaborativo utilizado para almacenar y recuperar documentos electrónicos), y cuenta con un sistema de tablón de anuncios electrónico para debates y distribución de información (Forum) que proporciona acceso intuitivo a la misma ya que los mensajes están enlazados dentro de cadenas visuales de debate en el que el usuario puede iniciar o cerrar un debate o resaltar los mensajes más importantes del mismo. El precio de lanzamiento de TeamWARE para cinco usuarios y con los módulos básicos es de 80.000 pesetas (480 euros).

www.teamware.com/spain

Teamware 91 581 81 42

DB2 Everywhere de IBM gratuito

Es la versión de la popular DB2 para PCs de bolsillo

En *www.software.ibm.com/data/db2/everyware/* se puede encontrar la versión de la base de datos DB2 Universal Data Base Eveywhere que distribuye IBM gratuitamente. Esta base está diseñada especialmente para ordenadores de bolsillo que operan con los sistemas operativos Windows CE y PalmOS, como es el caso, entre otros del IBM WorkPad y del 3Com PalmPilot. La versión ofrece la posibilidad de acceder a las bases de datos y a las empresas, en cualquier momento y lugar. Joaquín Zabala, director de Software de IBM España y Portugal señala que *«con DB2 Everywhere estamos ofreciendo una tecnología avanzada de base de datos a las personas que realizan tareas de teletrabajo; este es un mercado con un gran potencial de crecimiento, de hecho se estima que en el 2003 se comercializarán 9 millones de ordenadores de bolsillo»*.



www.imb.com
IBM 900 100 400

Por un OviSwitch, un Swatch



Compuspain, distribuidor de productos *networking* de OvisLink, participa en la campaña de promoción de las ventas de concentradores Switching Ovislink durante los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre. Durante estos cuatro meses, por cada unidad de productos OviSwitch que adquiera el cliente (OFSH2TX, OFSH2TF, OFS212, OFSH8, OFSH16, OFSH24, OGGFSH9), se regala un reloj suizo Swatch, con el que, como bien dice el eslogan publicitario, *«podrá medir el tiempo que se ahorra al disponer de la última tecnología en conectividad»*. Con esta campaña publicitaria se pretende acercar a las pequeñas y medianas empresas los productos y soluciones de la alta gama de OvisLink.

www.ovislink.net

Breves

HP reduce los precios de sus impresoras

La compañía Hewlett-Packard ha disminuido el precio de sus impresoras HP Deskjet 1120C, HP 2000C y 2000CN. La reducción se sitúa en un 21% para el primer modelo, siendo de un 32 % y de un 20 % para las dos restantes, respectivamente. Ángel Herrero, director de Marketing de Periféricos de la División de Informática Empresarial de Hewlett-Packard Española ha señalado que *«el rápido ritmo en la evolución de la tecnología y el incremento de la demanda de la impresión permiten realizar ajustes de precios que redundan en beneficio del usuario». Hewlett-Packard 91 631 16 00.*

SIMO 99: la feria profesional masiva

Ofrecemos una pequeña guía práctica para manejarse por Simo, con un repaso de las principales novedades

Simo, Feria Internacional de Informática, Multimedia y Comunicaciones, celebra del 2 al 7 de noviembre su trigésima novena edición. Internet es el protagonista indiscutible, directa o indirectamente presente en casi todas las áreas y stands. En cuanto a la feria, hay que destacar sobre todo su buena situación económica y su creciente profesionalización.

Laura G. de Rivera

Internet protagoniza, como veremos, todas las áreas, con especial hincapié en el comercio electrónico. Según datos de Funcorp Consulting, en nuestro país se espera que el negocio en la Red mueva más de 80.000 millones de pesetas y en el año 2001, las ventas mundiales en Internet sumarán alrededor de 225.000 millones de dólares. Por eso las aplicaciones empresariales y comerciales están en el punto de mira de todos los expositores de SIMO.

Las interfaces son elementos fundamentales para navegar, con sistemas de imagen y sonido que hacen más cómoda y completa la comunicación. Los teclados programables y otros periféricos inalámbricos contribuyen a facilitar el trabajo con nuestro ordenador. Por ejemplo, Logitech, especializada en «*Human Interfaces Devices*» para comunicarse con el ordenador de forma natural, apuesta por un «futuro sin cables».

La conexión se hace indispensable en los nuevos portátiles, cada vez más ligeros y combinables con impresoras o vídeoproyectores también portátiles. Según una encuesta de 3M, el 64 % de los profesionales afirman realizar más de la mitad de sus presentaciones y reuniones en lugares distintos de la propia empresa.

Simo es un punto de encuentro perfecto para hacer negocios e intercambiar impresiones, como se ha podido comprobar a lo largo de la historia de la feria.

El no tan nuevo concepto de «E-Business» tiene como objetivo el empleo de medios tecnológicos para interconectar todos los procesos que se llevan a cabo en una empresa, creando redes de comunicación entre clientes, proveedores, empleados y colaboradores, a través de Internet. IBM apuesta por ello desde hace dos años con una inversión en I+D de más de 1.500 millones de dólares anuales.

Software para Internet

IBM se propone facilitar la presencia empresarial en Internet. Los entornos de desarrollo VisualAge for Java y WebSphere incluyen mejoras para simplificar y acelerar la creación y gestión de aplicaciones Web. Dentro de sus soluciones «business intelligence», la versión 6.1 de la base de datos DB2 Universal Database, disponible para Unix, Linux, Windows NT y OS/2, incluye mejoras para maximizar el rendimiento de las aplicaciones Ebusiness (para ordenadores de bolsillo, existe una versión gratuita de DB2). En el campo del comercio electrónico, Net.Commerce está pensado para que las empresas puedan suministrar sus productos y servicios a través de un catálogo electrónico en Internet.

Los nuevos paquetes ofimáticos también prestan especial atención a Internet, facilitando el trabajo de publicar y/o crear páginas en la Web. Microsoft Office 2000 permite utilizar el HTML con formato nativo de archivo, sin problemas de compatibilidad con Word y trabajar como en un procesador de textos y no en un editor HTML. Por otra parte, integrado con Microsoft NetMeeting, las reuniones y grupos de trabajo virtuales en tiempo real son otra de las opciones posibles.

Compaq presenta su proyector portátil MP1600, para reuniones itinerantes.

De igual manera, la *suite* WordPerfect 2000 de Corel incluye Corel Presentations 9 para crear presentaciones publicables en Internet y Trellix 2 para crear páginas web sin necesidad de saber nada de HTML. Otras novedades del paquete son la mejora en conversión de archivos de Microsoft, el modo de conversión al euro, y la función de previsualización para comprobar los cambios realiza-

Áreas por pabellones

Tecnologías de la Información: 21.684 metros cuadrados. Pabellones 1, 3, 5 y 7.
Aplicaciones Profesionales: 10.469 metros cuadrados. Pabellones 2 y 4.
Informática de Ocio y Consumo: 4.758 metros cuadrados. Pabellón 6.
Reprografía y Ofimática: 4.729 metros cuadrados. Pabellón 7.
Telecomunicaciones: 8.467 metros cuadrados. Pabellón 8.
Zona Exterior: 1.585 metros cuadrados.

dos antes de aplicarlos.

Corel Linux

Gratis por principio, Linux es la mejor alternativa al imperio del gigante Bill Gates. Corel hace buena cuenta de ello en su versión Corel Linux, aún en etapa beta y disponible a finales de año en su web para su descarga gratuita. Entre las aportaciones de Corel, destaca la elección de KDE como escritorio y otros retoques para facilitar el uso de este sistema operativo y hacerlo accesible a los usuarios domésticos. Según observaba Fernando Claver en el editorial del número pasado, entre las características más destacadas del programa está la facilidad de instalación (apenas 10 minutos), su compatibilidad con Windows y la mayoría del hardware actual, y sus escasos requerimientos de sistema. También se espera una nueva versión Linux del WordPerfect Office para principios del año que viene.

En el stand de Corel se harán demos sobre las aplicaciones especiales de la compañía : WordPerfect Office 2000, CorelDRAW 9, Corel LINUX y el sistema Philips FreeSpeech de reconocimiento de voz, integrado en WordPerfect 2000.

Pentium y K-6

En cuanto a los procesadores, echamos de menos la presencia de Athlon, el nuevo de AMD. En la mayoría de los ordenadores, tanto de sobremesa como portátiles, que se presentan en SIMO conviven los Pentium II, III y Celeron con los K6 de AMD. Por ejemplo, en su nueva línea de PCs de sobremesa, Acer incluye Intel PIII hasta 600 MHz, Intel Celeron hasta 500MHz, placas madre Micro ATX... El PC Acer Veriton FP tiene la particularidad de que toda la CPU está integrada en la pantalla TFT de 15 pulgadas.

Con el ordenador a cuestas

Pensado para los que necesitan un punto móvil de acceso a su entorno empresarial e Internet, Compaq presenta el Aero 8000, con Windows CE como novedad. Tiene una pantalla de color SVGA de 10 pulgadas con resolución 800 x 600, procesador de altas prestaciones Hitachi SH4 a 128 MHz, 64 bits, memoria SDRAM de 16 Mbytes ampliable a 64 Mbytes, disco duro SMART de hasta 64 Mbytes, un peso de 1,4 kg. y 2,3 cm. de grosor, 13 horas de batería y módem de 56 Kbps integrado. Entre sus utilidades, acceso a Internet, recepción y envío de correo electrónico con documentos adjuntos y grabación de voz, junto con una puesta en marcha instantánea. Dirigidos a la empresa, muestra también sus nuevos modelos Armada, cada vez más ligeros: Armada M300 (1,4 kg. de peso) y el Armada M700 (2 kg.), junto con la serie de alto rendimiento Armada E700.

Con batería de litio-ion de larga duración y Windows 98, OKI Systems Ibérica presenta los modelos de gama media Okibook 7200, con procesadores Intel Celeron 300 e Intel Pentium II 300, pantalla TFT de 12 pulgadas, disco duro de 4 Gbytes, lector de CD-ROM y disquetera integrados. La gama alta de Okibook 7300 cuenta con procesadores Intel Pentium II a 300, 333 y 366 MHz, disco duro de 6 Gbytes y tarjeta gráfica de 4 Mbytes con resolución XGA.



El portátil Satellite 2590 de Toshiba, con Intel Celeron a 400 MHz y lector DVD.

La propuesta de Siemens Fujitsu abarca sus Scenic Mobile, modelos 360 y 510AGP. El 750AGP, para entornos profesionales, está indicado para hacer presentaciones de calidad, mientras que el 800AGP destaca por su carcasa de magnesio y teclado extraíble.

Internet y el comercio electrónico protagonizan todas las áreas; de hecho, en el año 2001 se espera que las ventas mundiales en Internet sumen alrededor de 225.000 millones de dólares

Toshiba lleva los Tecra con Pentium II a 400 MHz en su gama profesional para entornos corporativos. Bajo el lema «simple y completo», presenta los nuevos Satellite, con Pentium II a 400 MHz (serie 4100X) o Intel Celeron a 366 MHz (serie 4070) o a 400 MHz (serie 4090). En su primera remesa de portátiles de consumo, mostrará los Satellite 2590, con tecnología DVD, y 2060 para el mundo de la educación, con módem/fax integrado.

En el stand de Flamagas, distribuidora oficial de Casio, podemos comprobar que hasta los miniordenadores están hoy pensados para Internet. Un ejemplo es el nuevo E-105 S, el Palm Size más pequeño del mundo (83 x 131 x 20 mm.), 250 gramos de peso, con funciones multimedia, Windows CE, lector de ficheros MP3 para bajarse música de Internet y

Ficha Simo 99

Admisión: de los días 2 al 5 sólo profesionales. Los días 6 y 7, público en general.
Horario: del martes 2 al sábado 6; de 10 a 19h. Domingo 7; de 10 a 15 h.
Lugar: Parque Ferial Juan Carlos I.
Entradas: 3.000 pesetas para profesionales. 1.000 pesetas para público en general.
Invitaciones profesionales: acompañadas de acreditación profesional y preregistro (caso de no haber enviado el registro antes del 15 de octubre, el profesional deberá abonar con la invitación la cantidad de 1.000 pesetas en la entrada). Esta última medida ha suscitado mucha y merecida polémica, ya que en ninguna otra edición era necesario registrarse con anterioridad si se poseía de invitación profesional. Este año, Simo restringe de esta forma aún más su ya de por sí empresarial aforo.

memoria de 32 Mbytes ampliable. También presenta el *mininotebook* Cassiopeia Fiva, con todos los complementos multimedia habituales de un PC de sobremesa.

Bitmakers lleva a la feria el primer *handheld PC* robusto con Windows CE, fabricado por WPI Husky Tech y preparado para comunicaciones en Internet a través de teléfono móvil.

Servidores

IBM presenta su oferta renovada de servidores S/390, RS/6000, AS/400 y Netfinity. La incorporación de la tecnología de cobre en los nuevos IBM RS/6000 convierten a estos servidores en los más potentes de su sector de mercado. El nuevo RS/6000 S80, con capacidad para integrar hasta 24 procesadores de cobre, es el producto estrella de la gama. La familia de sistemas IBM RS/6000 mejora considerablemente con la ampliación de las capacidades AIX que la convierten en la plataforma Unix más potente para «e-Business», incluyendo un entorno de ejecución de aplicaciones Linux. La familia de servidores AS/400e incorpora un nuevo sistema para trabajar en entornos Lotus Domino, el nuevo AS/400e DSD *(Dedicated Server for Domino)*, pensado para pequeñas y medianas empresas que necesitan trabajar con diversas aplicaciones Domino de una forma sencilla, barata y con buen nivel de seguridad. Los nuevos IBM Netfinity incluyen procesadores Pentium III y Xeon, y prestaciones como el Software Rejuvenation para predecir situaciones críticas, evitando eventuales caídas del servidor. El nuevo IBM Netfinity 5600, capaz de integrar hasta dos procesadores Pentium III de 600 MHz y 4 Gbytes de memoria SDRAM es una potente solución para la gestión de aplicaciones críticas de negocio. El modelo 8500R, con procesadores Pentium Xeon de 8 vías y una capacidad de memoria ECC de 16 Gbytes, ofrece un alto nivel de potencia y fiabilidad como sistema SAN en centros de proceso de datos. El Netfinity modelo 400R ha sido diseñado como servidor específico para proveedores de Servicios de Internet y de Servicios de Aplicaciones.

Siemens Fujitsu lleva su gama Primergy con procesadores Intel. Destaca por otra parte el Business Server BS2000/OSD, a la cabeza del ranking mundial de la tecnología de *mainframes* abiertos, por su gestión de tareas globales con disponibilidad máxima, escalabilidad individual y total seguridad de datos.

Para reuniones itinerantes

Para profesionales que constantemente hacen presentaciones fuera de su lugar de trabajo, Compaq presenta el microproyector MP1600, con un peso de tan sólo 1,9 kg. Es compatible con casi todos los PCs basados en Windows, con una resolución XGA (1.024 x 768) y adaptador de vídeo.

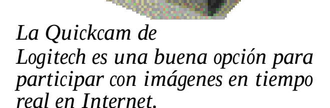
También portátil, el nuevo vídeoproyector Multimedia MP8725 de 3M, tiene 4,4 kg. de peso, tecnología TFT LCD de matriz activa con 700 lúmenes ANSI de potencia luminosa y resolución XGA. Va acompañado de un mando a distancia a modo de «ratón virtual» y tiene tres canales de salida, para dos ordenadores y un vídeo.



La ScanJet 6350, de Hewlett-Packard, para entornos profesionales.

La propuesta de HP es la nueva copiadora electrónica Capshare 920, que permite enviar información a un portátil o PC con Windows CE a través de e-mail o e-fax, o a una impresora vía infrarrojos. Sólo pesa 335 gramos y convierte a formato electrónico documentos en papel como tarjetas de visita, gráficos, tablas, ilustraciones, informes... Funciona con cuatro baterías recargables con capacidad para copiar y enviar hasta 100 páginas.

Entre las ofertas de Brother, la impresora portátil MP21CDX, de tan sólo 1 kg. de peso y el tamaño aproximado de un cartón de tabaco. Imprime en absoluto silencio, negro y en color, a una velocidad de 1,7 páginas por minuto, resolución de hasta 720 x 720 p.p.p. (puntos por pulgada) y memoria total de 128 Kbytes. Una tarjeta PCMCIA la conecta al ordenador portátil.



La Quickcam de Logitech es una buena opción para participar con imágenes en tiempo real en Internet.

Si lo que queremos es una auténtica oficina sobre ruedas, en el stand de IBM podemos ver el primer vehículo fabricado en serie con oficina móvil a bordo: un Mercedes Clase V monovolumen con consola de comunicaciones. El equipo que incorpora el vehículo incluye ordenador portátil IBM ThinkPad 600, impresora y teléfono con conexión GSM. El sistema se controla manualmente o mediante la voz y puede adaptarse a un ordenador de mano IBM WorkPad de 2 Mbytes (equivalentes a unas 6.000 direcciones, 3.000 citas, 1.500 recordatorios y 200 e-mails). Para impedir que la comunicación se pierda en los túneles, el software IBM eNetwork acelera y estabiliza la transferencia de datos por radio.



Teclados para navegar

También diseñados para Internet son los nuevos modelos de sobremesa Presario 5456 y 5420, con Windows 2000 y módem 56 Kbps. Sus teclados están preparados para el acceso directo a correo electrónico, buscador y tienda virtual favorita... con sólo pulsar una tecla, además de las teclas para impre-



Simo en cifras

Este año, la cifra es 735 expositores y 51.719 metros cuadrados de suelo. La dirección de Ifema se muestra orgullosa de su situación económica, con un incremento del 6,5 % respecto a 1998 en la superficie de exposición. Además, ha comenzado la ampliación del tamaño de sus instalaciones para cubrir en años próximos la creciente demanda para participar en la feria.

En cuanto a la procedencia de las empresas participantes, un 42 % viene de Madrid, un 40 % de Barcelona y un 3,5 % de Valencia. Las extranjeras son treinta, de Alemania, Francia, Bélgica, Gran Bretaña, EE UU, Italia, Holanda y Portugal.

sión directa de documentos, control de hibernación y controles de CD y DVD. El modelo 5456 utiliza procesador Intel Celeron a 466 MHz, 8 Gbytes de disco duro, disco DVD 6X, *chipset* de gráficos Intel 810, 64 Mbytes de memoria RAM ampliable a 256 Mbytes y cuatro conectores USB. El modelo 5420 incorpora procesador AMD K-6 a 400 MHz con 4,3 Gbytes de disco duro y 64 Mbytes de RAM ampliables a 768.

El Cordless iTouch Keyboard de Logitech incorpora el software iTouch para configurar los botones del teclado, con la posibilidad de programar las aplicaciones más frecuentes en Internet o controlar el software MP3, DVD, CDs musicales...

La QuickCam Web y el modelo Express de Logitech permiten enviar videomails y fotografías, así como realizar llamadas telefónicas con imagen de vídeo en directo a través de Internet, con los accesorios necesarios para formar parte de una comunidad *on-line* desde sólo 10.000 pesetas. La QuickCam Pro está especialmente indicada para crear *websites* personalizados donde insertar sus propios vídeos o imágenes en tiempo real a modo de «livecam», e incluye un software de edición. La QuickCam VC USB es la solución de videoconferencia para Mac USB.



El futuro ya está aquí. En la foto, el stand de OKI el año pasado.

Imágenes domésticas en la Red

Para manejarnos y publicar en Internet, la Video Blaster WebCam III de Creative Labs es una cámara de videoconferencia a precios muy asequibles para el usuario doméstico (15.900 pesetas).

En el campo de la fotografía digital y también para facilitar la comunicación de imágenes en Internet, Hewlett-Packard propone sus cámaras PhotoSmart C500 y C200, con resoluciones de 2 y 1 megapixels, zoom digital 2X y pantalla de cristal líquido para ver las imágenes de forma inmediata.

Más dirigidas al sector empresarial, las NetScan SNC-80 y

1/2 V.

Siemens y Fujitsu, unidos

Una de las grandes noticias de la temporada es la fusión de Siemens y Fujitsu (1 de octubre). La nueva Fujitsu-Siemens Computers aúna las fuerzas de las dos anteriores, con una base de clientes que incluye a la mayoría de las 1.000 empresas más grandes de Europa y el objetivo de convertirse en número uno en el continente. Participan juntos en Simo con un stand dividido en zona de PCs profesionales y productos para el hogar. Dentro de los primeros, destaca la gama Scenic, con los modelos 300/400/500 dirigidos al uso diario en las pymes y la serie 600/800 diseñada para formar parte de grandes redes empresariales. Para entornos corporativos, la serie Scenic X combina las mejores prestaciones con un largo ciclo de vida.

El lema «lleve el cine a su ordenador» protagoniza el área de consumo, con el DVD y la integración del cine en los procesadores. El terminal Activy, diseñado para el hogar, es acoplable con dispositivos multimedia como satélite, cable, televisión de pago, Internet, televisión analógica y codificada, vídeo bajo demanda y comercio electrónico. En PCs para el hogar, la familia Xpert 8000, con procesadores AMD K-6 a 400 MHz, Intel Celeron a 500 MHz o Intel Pentium III, desde 500 a 600 MHz, hasta 384 Mbytes de RAM y una capacidad de disco duro de hasta 20 Gbytes, son muy interesantes por sus aplicaciones multimedia y como eje de la oficina en casa.

Los precios de las entradas y la admisión de público en general para tan sólo un día y medio restarán alicientes a la feria

SNC-320 de Samsung cumplen las funciones de cámara fotográfica, escáner y videoconferencia, con alta resolución de procesamiento (3,2 millones de *pixels*), puerto USB y compatibilidad con Windows 98 y 2000.

El escáner en casa

Junto con sus aplicaciones profesionales, empresas como Kodak, Hewlett-Packard y Boeder, apuestan por la los precios asequibles y la sencillez, situando el escáner en el rango de periféricos para el hogar y las pequeñas oficinas. La entrada de fabricantes taiwaneses en el mercado influye también en la bajada de precios.

El ScanJet 3300C de HP funciona para Windows 98 y se conecta al PC mediante un puerto USB. Sus dos botones frontales permiten escanear de forma instantánea y copiar documentos a una impresora. El paquete de software integrado incluye el editor Adobe PhotoDeluxe Home Edition 3.0, la utilidad de copia HP ScanJet Copy, el HP Precision Scan para escanear documentos de una sola pasada y el OCR de Caere, que permite convertir documentos en archivos editables por los procesadores de texto.

Por sólo 11.200 pesetas, la propuesta de Boeder para el hogar es el Smartscan Personal: funciona para Windows 95/98 NT, con resolución 600 x 1.200 p.p.p., área máxima de escaneado de A4 y puerto paralelo. Su homólogo para la oficina incluye puerto USB.

La novedad de Kodak en escáneres domésticos es Advantix FD 300, con tres niveles de resolución hasta 2.400 p.p.p. Puede ser utilizado con el sistema de fotografía APS en cualquier PC con Windows 95/98 e incorpora software de tratamiento fotográfico (Kodak Picture Easy, Adobe PhotoDeluxe y Adobe Page Mill).

Otra empresa menos conocida, Lacor lleva el modelo Jade 2, especialmente concebido para profesionales «freelances» y pequeñas agencias, con resolución óptica de 600 x 1.200 y compatible con PC y Macintosh.

Impresoras

También orientadas a consumo, las impresoras de inyección color de Lexmark, gama Z (modelos Z11, Z31 y Z51), destacan por su precio, desde las 12.500 pesetas, con una resolución de 1.200 x 1.200 p.p.p. Dentro de las impresoras láser para uso personal y pequeños entornos de trabajo, Lexmark innova en su gama Optra con los modelos de red M410 (de 12 páginas por minuto) y T610 (15 páginas por minuto).

Dentro de las compañías líderes, Epson presenta la Stylus Photo 1200 para formato A3, con resolución máxima de 1.440 x 720 p.p.p. y velocidad de 5,5 páginas por minuto. Importando el estilo iMac, la Epson Stylus Color 740 Transparent Blue pesa sólo 5,2 kg. e incorpora puerto paralelo, USB y cable RS-423 Serie para Mac. Igual que la anterior, está diseñada para Mac OS y Windows 9x/NT.

Dentro de sus impresoras láser, IBM presenta la IBM Infoprint Color 8, para grupos de trabajo que necesitan imprimir rápidamente documentos en color (ocho páginas por minuto).

Por otra parte, los equipos multifuncionales incluyen varios periféricos en uno, con funciones de impresión, copia, digitalización y fax y opciones para grandes volúmenes (taladro de agujeros, grapado, apilado, organización en bandejas). Lexmark y Xerox los incluyen en su oferta.

Estética iMac

Apple Computer protagoniza el área MacWorld Expo, con 30 empresas relacionadas con Mac, como Adobe y Macromedia. Entre las últimas novedades de Apple, destacan el sistema operativo OS 9, los Power Macintosh G4 y el portátil iBook.

También veremos cómo la popular estética iMac asoma de vez en cuando en otros pabellones y stands. Algunos ejemplos son el ratón transparente e inalámbrico de Logitech diseñado para usuarios de iMac o la mencionada impresora Epson Stylus Color 740 Transparent Blue, con puerto paralelo, USB y cable RS-423

La Advantix 550 de Kodak cabe en el bolsillo de la camisa.

En la tele

Red 2000 será el canal de televisión oficial de Simo. Estrenado en abril de 1998, Red 2000 es el primer canal temático especializado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Se puede sintonizar en el canal 54 del paquete básico de Vía Digital. *www.red2000.net*

Serie para Mac, con resolución de 1.440 x 720 p.p.p. y compatible con Mac OS 7.5.1, Windows 9x/NT y aplicaciones DOS. Textronics lleva la impresora Phaser 840 Edición de Diseño, con resolución 1.200 p.p.p. y velocidad de 10 páginas por minuto a todo color. También con resonancias de la estética iMac, Philips presenta el monitor 107 Sx de 17 pulgadas, con resolución de 1.280 x 1.024, altavoces integrados y conexión USB, en dos colores: azul en el modelo «Aqua» o plateado en «Silver». En cámaras digitales, Kodak ha creado la DC240, con CCD de 1,3 *megapixels*, de diseño rompedor y en colores lima, fresa, uva, etc. La aportación de Samsung se llama SDC-80, de color azul traslúcido, resolución de 850.000 *pixels*, tarjeta de memoria de 4 Mbytes ampliable en *slot* SmartMedia, conectable a Mac y PC y batería recargable ion-litio.



Los dos últimos días, la feria está abierta para el público en general como en la pasada edición.

MP3 con imagen

Según un estudio de Searchterms.com, el MP3 ha desbancado a las páginas de sexo en las búsquedas en Internet. A gran velocidad, este formato se ha convertido en el estándar para la distribución de música comprimida de alta calidad a través de la Red. Como consecuencia inmediata, muchos artistas independientes y poco conocidos han visto el campo abierto para darse a conocer a través de un canal directo. MP3 es el formato utilizado en webs especializadas como mp3.com o goodnoise.com, además de las webs de productoras gigantes como Sony o BMG.

Para los músicos que optan por el MP3 para distribuir su trabajo, el software Lava! (Live Audio Visual Animation) de Creative Labs añade imágenes 3D al sonido. El objetivo, crear vídeos musicales para ser distribuidos a través de Internet, con la máxima sencillez de composición. Acepta efectos de vídeo como *morphing* y *warphing* y además de las imágenes (en JPEG y BMP), se pueden añadir textos (letras de canciones, títulos, instrucciones) e hipervínculos URL. Lava! es una alternativa a los sistemas de Macromedia, Shockwave o Quicktime, bastante más pesados en tamaño. Funciona con Windows y para leer archivos realizados con este software hace falta el programa CreativeCenter con Lava! (disponible en la actualización 3.0 de Live!Ware) y un reproductor independiente Lava!, aunque

1/2 V.

para un futuro, Creative pretende extender su validez para otras marcas de reproductores.

Entre sus tarjetas de sonido, Creative presenta las últimas Sound Blaster Live, Platinum y 1024 Player, para aplicaciones musicales relacionadas con Internet. Un buen acompañamiento son los altavoces DeskTop Theater 5.1 DTT2500, sistema multicanal compuesto de cinco satélites y con efectos de sonido *surround* reales.

Entre las nuevas propuestas de lectura, Creative presenta el reproductor portátil MP Nomad. YP-SE64 es el nombre del nuevo de Samsung, con 64 Mbytes de memoria placa base, USB y doce horas de duración de batería. Logitech, como resultado de su participación en Audisoft, especializada en música en Internet, suministra Virtuosa, una aplicación diseñada para leer MP3.

En el campo del Disco Versátil Digital (DVD), Sonopress, primer fabricante mundial de DVD 5, presenta el DVD Plus con dos caras: por una es un CD-ROM y por la otra un DVD 5 (4,7 Gbytes).

La posibilidad de ver películas en el PC es el objetivo del lector DVD de cuarta generación PC-DVD Blaster 6x, de Creative, con el que podemos leer títulos CD-ROM y DVD sin necesidad de una tarjeta descompresora para estos últimos. Consta de lector Super Fast 6x DVD-ROM y decodificador de software WinDVD; la salida para televisión es opcional.

Feria profesional

Que cuatro de los cinco días y medio que dura la feria sean en exclusiva para profesionales nos da una idea de cuál es el tipo de cliente que más interesa a las empresas participantes. De las 246.569 personas que acudieron a Simo el año pasado, 199.750 lo hicieron durante las jornadas para profesionales. El aumento de un 6,5 % respecto a 1998 de visitantes profesionales se une a un descenso del público en general.

Estas cifras satisfacen las expectativas de las empresas expositoras, que ven en el sector profesional un mercado bastante más rentable que el de los usuarios domésticos. Por otra parte, se evitan aglomeraciones, *«molestas a la hora de establecer contactos y relaciones de negocios»*, según los responsables de la feria. Además, de los controles habituales de identificación, sube el precio del pase profesional (3.000 pesetas) para dificultar la entrada de usuarios finales.

Aunque todas las empresas llevan sus nuevos productos, hay que decir que la feria tiene carácter más de motor económico que como exposición de novedades. Por otra parte, noviembre es un momento ideal para celebrar Simo, en medio del trimestre con mayor movimiento comercial para la industria informática.

La impresora Optra W810 de Lexmark no sólo imprime. También grapa, apila y agujerea.

La regrabadora CD-RW 405 de Philips alcanza una velocidad de escritura de 4x y de lectura de 20x (aumentada a 32x en la CD-RW 400). El lector de DVD PCDV632K permite ver películas DVD en el PC o en la televisión.

Monitores

Nec Ibérica presenta su nueva línea de monitores CRT *(Cathodic Ray Tube)* ultraplanos para el hogar. El MultiSync FE700 reduce en un 60 % el reflejo en la pantalla, tiene 17 pulgadas y aprovecha al máximo el espacio. En monitores TFT, el modelo 181 AS de Philips tiene pantalla de cristal líquido de 18,1 pulgadas, resolución de 1.280 x 1.024, ángulo de visión de 160 grados y altavoces y micrófono integrados. Samsung presenta su tercera generación de monitores planos TFT en 15, 17, 18 y 21 pulgadas, con puerto USB. Como novedad, la base del monitor puede ser adaptable a la pared, pivot, giratorio o multimedia. Hay que destacar, por otra parte, su nueva línea de discos duros E-IDE, la V10200, con la densidad por plato más alta del mercado (10,2 Gbytes).

Este año, en el stand de PC ACTUAL, pondremos a la venta nuestro nuevo producto: Manual de Utilidades & Trucos PC, editado conjuntamente por PC ACTUAL y HOME PC

Teléfonos móviles

La telefonía móvil también se prepara para Internet. Telefónica muestra su Movistar Net para la recepción y envío de correo electrónico, sin necesidad de más aparatos que el móvil. El servicio Movistar Internet Premium promete acceso rápido y tarifas competitivas. El programa hace que el ordenador cuelgue la llamada cuando no se esté utilizando la conexión, conectándose de manera automática cuando vuelva a hacerlo. Movistar Directo ofrece acceso genérico, tanto gran número de equipos como para simplemente navegar desde Movistar sin disponer de una cuenta Internet.

Pero la principal noticia en telefonía móvil es la última novedad de Samsung: la creación de la primera fábrica de móviles en España, situada en Palau de Plegamens. El proyecto supone una inversión total de 10.000 millones de pesetas, una apuesta fuerte por este mercado en España y Europa. Y es que

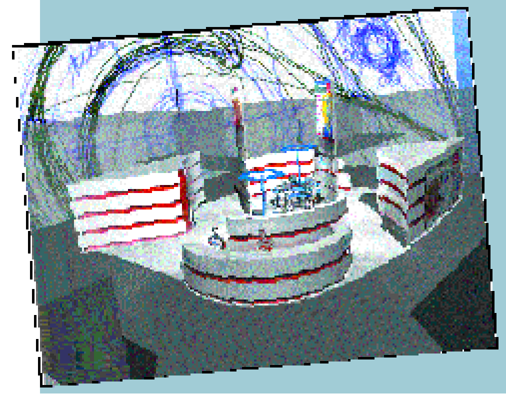
En la Web

Además de la información habitual, la página web de Ifema incluye fichas y enlaces con las empresas participantes. Es posible encargar por e-mail una agenda personalizada, concertar entrevistas con expositores y marcar las citas y actividades interesantes. Por otra parte, la lista de stands en el sistema de visita virtual permite localizar los que nos interesan en un mapa de la feria, para su impresión con la localización de los stands seleccionados. *www.simo.ifema.es*

Por otra parte y teniendo en cuenta que 9 de cada 10 periodistas utiliza Internet (según Inforpress), en la sala de prensa virtual de PrensaTec (agencia electrónica de prensa especializada en tecnología), podemos encontrar las notas de prensa de última hora sobre SIMO. *www.prensatec.com*

PC ACTUAL en la feria

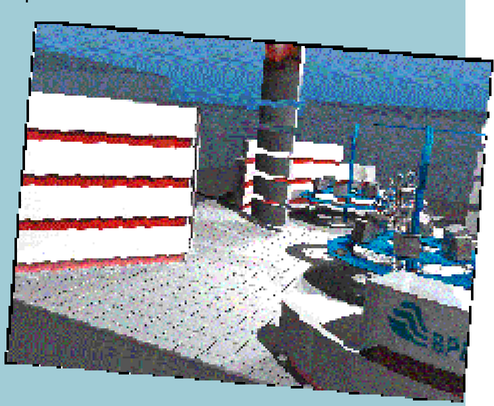
Nuestra revista estará presente en Simo, dentro del stand de BPE, editora de la revista, de una forma activa. Como es habitual, en nuestra caseta encontraréis una representación nutrida de nuestro Laboratorio Técnico. Podréis contemplar «in situ» alguna de las máquinas analizadas recientemente en PC ACTUAL, participar en alguno de nuestros numerosos concursos o aprovecharos de las espectaculares ofertas que lanzamos coincidiendo con la feria madrileña.



Este año, en nuestro stand futurista presentaremos en sociedad nuestro nuevo servicio de empleo *on-line*, Itjobworld.com. También pondremos a la venta nuestro nuevo producto: Manual de Utilidades & Trucos PC, editado conjuntamente por PC ACTUAL y HOME PC. Un libro imprescindible para todo usuario de PCs.

Por supuesto, en nuestro stand (Pabellón 6, 6027) abundarán las promociones especiales, los sorteos de productos informáticos y muchas otras sorpresas que descubriréis cuando os acerquéis a visitarnos.

Paralelamente a Simo, PC ACTUAL hará entrega de sus habituales premios a los principales productos de informática en una sonada fiesta. Os informaremos de ella en el próximo número.



las previsiones indican que en 1999 hay 14 millones de teléfonos móviles en España, cantidad que crecerá a los 17 millones en el 2000, igualando la cifra de terminales fijos. En el 2002, un 65 % de la población española poseerá un móvil.

Juegos

En el pabellón de Ocio y Consumo se notará la ausencia de importantes marcas de videojuegos como Electronic Arts, Ubi Soft e Infogrames. Virgin acudió a la feria en el 97 para comprobar que *«no nos merecía la pena, porque nuestros productos son para usuarios finales, Simo no es rentable para nosotros; preferimos mostrar los juegos en los puntos de venta y en ferias especializadas en videojuegos, como la ECTS de Londres»*, afirmó Teresa Núñez, de Virgin. De las grandes, sólo estará presente Havas Interactive, con sus juegos Faraón, Diablo, Home World, Gabriel Knight y Edgar Torrenteras Extreme Biked entre otros.

Sí habrá presencia de periféricos y aceleradoras, como las nuevas tarjetas de Creative Labs 3D Blaster Riva TNT2 M64 y la 3D Blaster GeForce Annihilator, con procesador de gráficos GeForce 256 para aligerar las tareas de la CPU, trasladando el *render* en 3D a la tarjeta. Además, Creative Labs se ha preparado para la feria con un stand que emula el interior una nave espacial, inspirada en los actuales juegos de ordenador.

Para reproducir música en el formato MP3, el Yepp de Nec Ibérica.

Logitech presenta sus novedades en controladores: el ratón WingMan Force Feedback (incluye efectos como el de retroceso de una pistola o el «clic» de una bola de golf en un palo), los *joysticks* WingMan Extreme Digital 3D (con un tacto más preciso) y WingMan Attack (controlador para simuladores de vuelo). Los WingMan USB Hubs, con cuatro o siete puertos, permiten la conexión simultánea de múltiples periféricos.

En el stand de Boeder podemos ver sus nuevos *gamepads* digitales con conexión al puerto de juegos y USB: el CrossCheck USB Pad y el CrossCheck Digital Pad. Incluyen software para programar los botones según las funciones que necesitemos en nuestros los juegos favoritos y control con 8 direcciones (movimientos de 360 grados).

Consumo y trabajo

En el área de software de ocio y consumo, podemos encontrar distintas ofertas con una fuerte presencia de productos educativos: cursos para niños, enciclopedias, manuales para uso de los últimos programas informáticos, cursos de idiomas, diccionarios... Como curiosidad, MST Digitcard presenta sus tarjetas de visita multimedia en CD-ROM: una actúa como monedero virtual y «abrepuertas» identificativo para sistemas de control de acceso, y otra sirve como entrada en espectáculos, conciertos... También de esta empresa son unas gafas con microcámara incluida.

En el pabellón de aplicaciones profesionales destaca,

Cómo llegar

Un año más, Simo se celebra en el recinto de Ifema, Parque Ferial Juan Carlos I, en el Campo de las Naciones. Para ir:

En avión: en 8 minutos podemos llegar en metro desde el aeropuerto de Barajas. (Ifema tiene un servicio de Iberia desde el que se puede sacar la tarjeta de embarque y facturar).

En metro: Estación Campo de las Naciones. Línea 8, desde Mar de Cristal (conexión con línea 4).

En autobus: 122 (EMT), 827 (Servicio Especial) y 828 (Consorcio de Transportes).

por supuesto, el sector empresarial, con múltiples aplicaciones de gestión administrativa parcial o integral. Adaptándose a los tiempos de cambio que corren, la mayoría están preparadas para el año 2000 y para la conversión al euro.

Algunas ofertas son un poco variopintas como la oferta de Bitmakers, Dolphin IL, un PC de mano con cámara incorporada y lector láser para captura de firmas o sellos. Está dirigido a empresas de mensajería y paquetería, para grabar la imagen de paquetes dañados o la puerta de un punto de entrega cuando no hay nadie para firmar el albarán. Otro ejemplo curioso es el software/hardware por radiofecuencia, para pedidos en mesas en el sector hostelero. Podemos verlo en los stands de Blatta Soft y Datisa. Especial para la gestión de complejos de piscinas (accesos, niveles de ph...), es el programa Piscis de ECS. También en el área de aplicaciones profesionales podemos encontrar ayudas tecnológicas para otros muchos campos: sistemas de información geográfica (como la versión 5.0 de Cartomap que presenta Aneba Geoinformática).

Mochila para Simo

Visitar Simo puede resultar toda una excursión. Para sacar el máximo provecho de ella, conviene ir bien preparados. Pasemos revista a los accesorios del excursionista previsor:

* Calzado cómodo. Fundamental para pasearse por los casi 52.000 metros cuadrados de la feria.

* Tiempo. Recomendamos ir sin prisa y bien descansados. Tomárselo con calma es lo mejor para encontrar las cosas más interesantes.

* Tarjetas de visita. El intercambio de tarjetas es parte del protocolo obligado, si es que queremos establecer contactos interesantes.

* Una buena bolsa, maletín, etc, para los millones de folletos que agarraremos en los stands.

* La tartera. Antes o después, nuestro estómago nos recordará que no sólo de stands vive el hombre. Los restaurantes-autoservicio suelen estar llenos y son muy caros, casi tanto como los «carritos» de sandwiches. Lo mejor es llevar un buen bocadillo de casa.

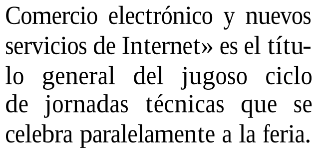
* Una entrada. El precio del pase profesional, 3.000 pesetas, no es muy módico que digamos. Si podemos conseguir una invitación, mejor. Consulte con su tienda de informática habitual.

* Nota para los amantes del baloncesto: el equipo de ABC Forum de Valladolid firmará material deportivo y productos Altus en el stand de esta marca.



La popular estética iMac vuelve este año al ataque.





El Wingman Gamepad Extreme de Logitech acentúa las sensaciones de realismo para lograr la máxima inmersión en el juego.

Respecto a los posibles problemas que el año 2000 pueda traer a nuestros equipos, Economic Data propone el programa Centennial 2000 para detectar, evaluar y reparar problemas de compatibilidad. Otra propuesta es la de Integral Comunicación, con «testeador» y solución básica de hardware y software para atacar el efecto 2000. La placa Systemmax2000 actúa ofreciendo al sistema información del año en cuatro digital. El «testeador», de Trinitech Europe, puede conseguirse gratis en la web *www.pcanalyzer.com.*

Dentro de la oferta de software para la formación, destaca la propuesta de teleeducación de ComuNet Education Solutions. Se trata de un campus virtual dividido en «edificios» según las funciones que cumplen: administración, información, seguridad, centro informático, auditórium (para tele-conferencias y reuniones virtuales), cafetería (chat de recreo) y aulas virtuales.

Para aquellos que quieran adquirir su certificación en ingenieros de sistemas, Ediciones ENI presenta los nuevos manuales de preparación para el examen MCSE, certificados por Microsoft.

Jornadas Técnicas

«El futuro de Internet. Comercio electrónico y nuevos servicios de Internet» es el título general del jugoso ciclo de jornadas técnicas que se celebra paralelamente a la feria.

La primera jornada (día 2) tratará sobre «Internet de Nueva Generación» y será retransmitida a través de banda ancha en una gran aula virtual, con una «tele-mesa» redonda que interconectará diversos centros españoles a través de la aplicación ISABEL. El miércoles 3 se hablará de «Los portales en Internet: contenidos y servicios para el usuario», con representantes de los más importantes portales españoles. Al día siguiente, el «Comercio electrónico en la empresa» será protagonista, con el testimonio de empresarios que han puesto en práctica el e-business. El ciclo se cierra el viernes 5, dedicado a «Pymes ante el reto del comercio electrónico».

Más información sobre jornadas y participantes en el tfn: 91 542 80 90 o en *www.ifema.es/simo/jornadas*

En el apartado de conferencias de asociaciones y grupos profesionales, la Guardia Civil hablará sobre delitos informá-

La Smau adelanta las tendencias del Simo

El boom de la telefonía móvil e Internet gratis fueron los platos fuertes de una feria en la que la informática del hogar también ocupó un lugar privilegiado

Un año más, y ya van 36, en los últimos días de septiembre y los primeros de octubre, el sector de las Tecnologías de la Información tiene una cita ineludible, la Smau. Del 30 de septiembre al 4 de octubre, Milan acogió a la segunda mayor feria de la informática de Europa, después del CeBIT. Los 14 pabellones ocupados por la feria se dividían en cuatro grandes sectores de exhibición: SmauCOMM, SmauBUSINESS, Internet World y SmauHOME.

Estos dos últimos fueron los dos espacios más llamativos de la feria, el primero por la gran cantidad de espacio ocupado y el segundo por el carácter cuasi monográfico de sus pabellones. Y es que Philips, Pioneer, Sony y Panasonic tenían prácticamente un pabellón para cada uno, lo que les permitió desplegar todos los medios para no dejar al público indiferente: Philips dividió su espacio en stands de telefonía, monitores y sonido e instaló un escenario en el centro del pabellón donde se desarrollaron actuaciones musicales y concursos.



Panasonic lleva las ventajas del DVD al coche.



Una de las propuestas más novedosas de la feria fueron los DVD portátiles presentados tanto por Sony como por Panasonic. Esta última compañía fue más allá al proponer el DVD para el coche, consistente en un lector de disco que se coloca en la zona del casete, y en pequeñas pantallas extraplanas que se sitúan tanto en el salpicadero del copiloto como en los respaldos de los asientos delanteros.

Y siguiendo con dispositivos portátiles, la marca Waitec apuesta por Frisby, un CD reescribible que ocupa lo mismo que un lector de Compact Disc portátil al uso. Pero el tamaño más reducido los consigue la CD-Card, que en el formato de una tarjeta de crédito, puede almacenar datos de audio, vídeo y texto. Las escasas dimensiones también suponen una pequeña capacidad de almacenamiento: 30 Mbytes. Este soporte se puede leer con lector de CD-ROM normal.

Internet gratis, la Smau apuesta por la Red

En el ámbito de las telecomunicaciones, Internet gratis ha marcado la tónica de la feria con propuestas más o menos novedosas que, como en España, han lanzado a los operadores de telefonía a hacerse con el mercado de la Red. Aunque no sea gratuita, destaca la propuesta de Omnitel que permite conectarse a la Web utilizando un teléfono móvil GSM conectado a un ordenador o portátil. Los servicios accesibles a través de Omnitel-net son: respuesta a las demandas más frecuentes, correo electrónico y «News», una fuente de noticias constantes tanto generales como relativas al mundo de las telecomunicaciones. Acceso a la Web por televisión es la oferta de Galassia, el producto de ITN FreedomLand, que permite, desde el sofá de casa, y con un simple mando a distancia y un decodificador, poder jugar *on-line*, hacer negocios, viajar más barato, acceder a páginas de deportes, tiendas, formación, música, televisión o a Internet. Todo ello desde el portal creado por FreedomLand para su nuevo producto.

Con el ánimo de acabar con el ordenador como única forma de comunicación con la Red, Nortel Networks y otra compañía italiana han presentado dos «Web Phones», que permiten acceso a Internet a través de una pantalla incorporada en el soporte telefónico. Novedades que con toda seguridad podremos observar con más atención en el próximo Simo.

Omnitel-net ofrece acceso a Internet a través del teléfono móvil.

Javier Martínez

Más información
www.smau.it

«Smau Industrial Design» premia el hardware y software más vanguardista

Cada vez con más prestigio internacional, los premios «Smau Industrial Design» reconocen cada año los productos tanto de hardware como de software con un diseño más avanzado. En el primero de los ámbitos el vencedor de este año fue el iBook de Apple, por dar un paso más en la introducción de la creatividad y el diseño en los ordenadores. Le siguió el ThinkPad 570 de IBM y el teléfono móvil V3688 de Motorola.

El software fue liderado por el compresor de datos Pentazip, de C.H. Ostfeld; Hewlett-Packard y su sistema para la gestión remota de componentes de red HP TopTools recibieron el segundo premio; seguido de la nueva *suite* de Microsoft, Office 2000.

Además, también tuvo lugar la octava edición de la «Targa Bonetto», un premio que se entrega a los estudiantes de diseño de todo el mundo, y que en esta ocasión fue ganado por cuatro miembros del Seminara del Corso di Disegno Industriale de la Facultad de Arquitectura del Politécnico de Milán, por la creación del Energybox, un recargador de teléfonos móviles para espacios públicos.

Revista de prensa

Pulso entre David Bowie y el sexo

«David Bowie y Virgin Records America han decidido permitir que "Hours", el nuevo disco de Bowie esté disponible en Internet a partir del 5 de octubre en su versión completa. El artista británico ha querido ser pionero en un terreno que va ganando adeptos entre los cibernautas (aunque una encuesta reciente ha evidenciado que la búsqueda de los MP3 en Internet es la segunda opción más buscada después del sexo)».

El País Digital, 20 de septiembre, 1999

Renovarse o morir



«(...) De aquí que, sin duda hastiada de los ecos de su procelosa historia con el presidente de los Estados Unidos, Bill Clinton, y tras su efímera vocación literaria, la ex becaria Mónica Lewinnsky haya decidido lanzarse al mundo del comercio. Y lo ha hecho en le segmento de la moda: más concretamente, en el de la venta de bolsos, abriendo una tienda en la Red».

La Brújula.net, 24 de septiembre, 1999

Hasta en la sopa

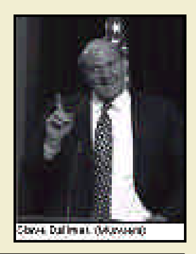


«Ericsson y Electrolux lideran un proyecto para introducir Internet en los hogares a través de la cocina. Las dos empresas se han asociado para desarrollar equipos de cocina que ejecuten funciones que permitan al consumidor solicitar servicios a través de Internet. (...) El nuevo concepto permitirá a las personas ordenar víveres desde una pantalla en el refrigerador o recibir una llamada al teléfono móvil para advertir que se quema una sartén en casa».

Terra Informática Magazine, 8 de octubre, 1999

Dos tontos muy tontos.... PCs

«Microsoft va a dar a luz al hermano gemelo del Network Computer, ese PC tonto que sólo funcionaba en la Red y que engendraron Sun y Oracle, y que el propio Bill Gates criticó furibundamente. El fabricante de software, convencido del tremendo futuro de los aparatos de acceso a la Red, tendrá a final de año una beta del Web Companion, un ordenador pensado únicamente para navegar por Internet».



El País Digital, 14 de octubre, 1999

E-Taxi en San Francisco



«Unos diez taxis de San Francisco (California) han incorporado a su equipamiento ordenadores portátiles para ofrecer a los viajeros la posibilidad de acceso a Internet. Los taxis elegidos tienen un logotipo de Yahoo! que los distingue y en su interior cuentan con un mini ordenador NEC conectado con el enchufe del encendedor eléctrico y un módem Ricochet que funciona sin cables. El experimento va a estar en marcha durante 4 meses, y en caso de que tengan éxito, se extenderá a otras ciudades».

La Estrella Digital, 19 de octubre, 1999

Convocatorias

De los días 2 a 7 de noviembre se celebra en el Parque ferial Juan Carlos I de Madrid la trigésima novena edición de SIMO, Feria Internacional de Informática, Multimedia y Comunicaciones. Destinada en su primera fase a los profesionales de la informática, la feria abre sus puertas con entradas de 1.000 pesetas para el público general los días 6 y 7, de 10 de la mañana a 7 de la tarde el sábado, y el domingo de 10 a 15 horas. *www.ifema.es/simo*

El 11 de noviembre, en el Hotel Meliá Confort Los Galgos de Madrid tiene lugar a cargo de ISS, IBM y Quark Software & Services el primer seminario gratuito sobre la seguridad en el comercio, E-Commerce Security. *www.quarkss.es*

La Fundación Madritel convoca un concurso de iniciativas empresariales que tiene por objeto provocar la aparición de proyectos e ideas económicas y viables que posteriormente contarán con la ayuda de la Fundación. La presentación de los proyectos tiene como fecha límite de entrega el 15 de noviembre. *www.madritel.es*

IIR España (Institute for International Research) ofrece los días 15,16 y 17 de noviembre en el Hotel Husa Princesa de Madrid un ciclo de conferencias que llevan por título «Televisión de servicio en Televisión Digital» para generar nuevas oportunidades de negocio e «Internet + TV» *www.iir.es.*

Este mes en HOME PC



Las páginas centrales de nuestra revista hermana están dedicadas este mes al análisis de los pros y contras de la inyección de tinta, la tecnología de impresión que se ha consolidado como la preferida por el usuario. También se da a conocer las nuevas propuestas lanzadas por los fabricantes en tarjetas aceleradoras 3D y se inicia una serie de artículos en los que se detallan las principales aplicaciones de Office 2000: abre la serie Word 2000, con importantes novedades. Además se presenta uno de los nuevos productos estrella de EA Sports para el próximo milenio: *FIFA 2000* un título que consigue superar la entrega del 99. Y en el CD-ROM que incluye el ejemplar, un amplio surtido de las últimas novedades para el PC, con juegos, cursos, aplicaciones para impresión y mucho más.

Entre líneas

Ante la aparición de mensajes de correo electrónico de este tipo: «Hace poco Netscape se fusionó con AOL, formando la más grande empresa mundial de Internet. Para poder enfrentar la competencia de este gigante, Microsoft desarrolla un nuevo sistema de software y ofrecerá una compensación a quien participe en su experimento... usted recibirá 5 dólares por cada persona a quien envíe este mail y tres dólares más por cada persona a quien ellos lo mande... Microsoft se pondrá en contacto vía email y le remitirá un cheque», Microsoft Ibérica se ha visto obligado a negar en un comunicado de prensa la veracidad de esta clase de mensajes que circulan por el mundo.

Hewlett-Packard y Movistar Racing Fórmula han firmado un acuerdo de colaboración por el que el citado equipo de competición automovilística utilizará tanto en oficinas como en los circuitos, material y equipos informáticos de la firma norteamericana. Con este equipo, los ingenieros de MoviStar Racing Fórmula podrán analizar los diferentes parámetros (velocidad, temperatura, aceleración...) que se obtienen en cada monoplaza.

La Industrial Light & Magic (ILM), desarrolladora de los efectos especiales incluidos en la película «La Guerra de las Galaxias. Episodio I: La Amenaza Fantasma» ha manifestado que utilizó estaciones de trabajo y servidores de SGI para la animación digital, creación de efectos especiales y más de 1.950 planos digitales con los que cuenta la película. Desde su estreno en nuestro país, los espectadores han podido ver a los actores humanos interactuar de forma integrada con cuatro personajes protagonistas digitales que cuenta con todos los elementos de los de «carne y hueso»: total presencia 3D, fotorealismo, musculatura, un dialecto particular y personalidades diferenciadas.



Tras el acuerdo alcanzado con la cadena informática BEEP, José Luis Cardoso, actual Campeón de España de Motociclismo en la categoría de 250 cc. y participante en el Campeonato del Mundo de 500 cc., ha vinculado desde el pasado Gran Premio de la república Checa la imagen de BEEP en su equipamiento. Destaca en su casco un nuevo y atractivo diseño que próximamente será comercializado por la firma BIEFFE. El acuerdo alcanzado con la marca del grupo DATA Logic abarca una vinculación a medio plazo.

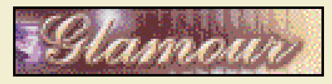


«Catalógaló»es la asociación creada por Aló, que tiene como fin dar a conocer a los coleccionistas de tarjetas telefónicas todas las nuevas emisiones que realice la empresa. La asociación se ocupará de organizar foros nacionales e internacionales para facilitar el intercambio de colecciones, definir las tarjetas que se deban catalogar dentro de «Catalógaló» y dirigir eventos y actividades encaminadas a la difusión del coleccionismo de tarjetas telefónicas.

Fueron noticia

El «glamour» de Lequio

Glamour de World On Line inició su andadura como nuevo canal temático sobre el mundo de la moda, el estilo, el lujo y las tendencias más actuales. Como fichaje estrella, Glamour cuenta con la colaboración de Alessandro Lequio, imagen representativa del canal que, para sorpresa de propios y extraños, comentó que no disponía de ordenador. Su inclusión en la plantilla de colaboradores se justifica con la intención de popularizar Internet de la mano de profesionales de primera línea y llegar al ama de casa.



Broadcast'99

Desde los días 19 a 22 de octubre, tuvo lugar la séptima edición del Salón Internacional del Equipamiento Profesional de Radio y Televisión, Broadcast'99 en el Parque Ferial Juan Carlos I de Madrid. En ella se dieron cita las primeras firmas del sector y expertos de todo el mundo para hablar del mundo de las telecomunicaciones en general y la industria audiovisual en particular, además de servir como escaparate para muchas empresas al mostrar en sus diferentes stands nuevos productos para el sector profesional de la imagen y el sonido.

Con nota

Sobresaliente

A Yahoo! España, Cruz Roja Española y la Embajada de Turquía en España por la subasta *on-line* que se celebró entre los días 30 de septiembre y 10 de octubre en el sitio principal de Yahoo, y que tuvo como objetivo prioritario recaudar fondos para los afectados por el terremoto que asoló Turquía el pasado mes de agosto. Con objetos de personajes célebres y donaciones económicas por parte de personas anónimas se dio la oportunidad a los internautas españoles de participar en la primera subasta benéfica.



Notable

Al Servicio Técnico de la empresa CD World quienes ante los retrasos sufridos este verano en las reparaciones de un popular modelo de regrabadoras por culpa del fabricante, han optado por dar a sus clientes unidades nuevas... ¡y además del último modelo! Una atención al cliente de tal calibre no resulta muy habitual de encontrar.

Bien

A Ad pepper media Spain que planificó la campaña de publicidad *on-line* que ha realizado Greenpeace en contra de la caza ballenera y se comprometió a doblar desinteresadamente el número de impresiones que la organización ecologista había contratado, colaborando así con Greenpeace en la difusión del mensaje ecologista.



PCs a la carta

Examinamos cerca de 30 ordenadores con distintas prestaciones

El mercado nos está demostrando que la tendencia en la oferta informática es dirigirse a una diversificación y especialización cada vez más acusada que permite la convivencia de sistemas tanto radicalmente opuestos como con sutiles diferencias que los orientan a uno u otro segmento.

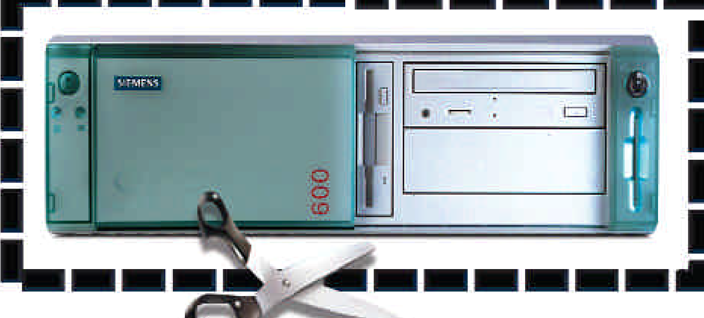


Parece claro que la situación del parque informático ha sufrido un cambio cualitativo en cuanto al diseño y comercialización de un PC. Abandonamos definitivamente un modelo de ordenador casi estándar adoptado por la gran mayoría de fabricantes y ensambladores para pluralizar la oferta y mostrar un amplio abanico de configuraciones donde el usuario pueda elegir. No obstante, esta diferenciación de componentes y posibles usos exige del comprador potencial un conocimiento más profundo de la tecnología que en épocas precedentes para adquirir aquello que realmente se adecúa a sus demandas de precio/prestaciones.

Por ello, en este especial hemos querido «forzar» ligeramente una clasificación en seis segmentos, de modo que facilite la elección al lector menos introducido en este mundillo. Así, distribuimos la oferta en ordenadores domésticos, profesionales, estaciones de trabajo, portátiles de gama baja, gama alta y ultraportables, dejando a un lado los servidores por dirigirse a un público excesivamente corporativo. Igualmente, este número hemos iniciado una renovación en nuestras pruebas de evaluación, que os explicaremos seguidamente, para ofreceros a medio plazo unos *tests* revisados, nuevamente ponderados y actualizados respecto a la realidad de un sector en constante cambio.

El sector de consumo

En esta categoría hemos contemplado todas aquellas máquinas que son capaces de satisfacer los requerimientos tanto de un apasionado de los juegos de última generación como de aquellas personas que desean introducirse por primera vez en este universo de ceros y unos. En el primer caso, hallamos soluciones con espectacular potencia gráfica aportada por chips como TNT2 o Matrox G400, cantidades elevadas de memoria RAM (hasta 128 Mbytes) y un procesador que responda satisfactoriamente antes situaciones críticas, como el popular Athlon 600 MHz o los Intel Pentium III a 500 o 550 MHz.



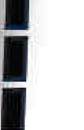


De la misma forma, estos elementos se acompañan de lo mejor en monitores (con tamaños de hasta 17 pulgadas), discos suficientemente grandes y lectores DVD-ROM para disfrutar de las bondades del DVD-Vídeo o los recientes títulos DVD. En el otro lado, prima el precio sobre el rendimiento y, frente a las casi 360.000 pesetas del equipo más caro, encontramos las 160.000 del más barato, que reduce la RAM hasta los 64 Mbytes y está gobernado por un eficaz Celeron a 400 MHz.

Por su parte los profesionales coinciden con los clientes de consumo en que se ubican en los dos extremos del eje *z*, siendo el *y* la inversión económica y el *x* las prestaciones del sistema. Sin embargo, se diferencian de éstos en que, normalmente, reclaman del fabricante un servicio técnico más prolongado, con personal especializado y asistencia *in situ*, así como la presencia de un software ofimático, de gestión del PC…, en definitiva, más orientado al mantenimiento y correcto funcionamiento del ordenador. Asimismo, la preinstalación de Windows NT es preferida por este tipo de personas junto a una tarjeta de red que les permita trabajar en grupo, aunque no desdeñan Windows 98 para realizar esta misma tarea. Y, por último, dispositivos como sintonizadoras de TV están de más en el interior de las máquinas demandadas por los profesionales.

En tercera instancia encontramos quizá el tipo de ordenadores más específicos de todo el panorama hardware: las estaciones de trabajo. Pese a que sus campos de aplicación también son muy diversos, el nexo a todas las *workstation* está en que siempre se dedican a laboras altamente especializadas con extraordinarias necesidades de cálculo matemático. En este sentido, hablamos de, por ejemplo, simulación militar, donde el operario requerirá del equipo la realización de millones de operaciones de gran precisión para efectuar cálculos balísticos; o efectos especiales, en los que la eficiencia en el manejo de vectores, polígonos y texturas es fundamental. Desgraciadamente, para nuestro Tema de Portada sólo hemos conseguido reunir tres estaciones gráficas que, a pesar de presentar sólo una realidad parcial, nos servirán para abrir boca en este segmento a la espera de futuros análisis de otra clase de *workstations*.

Los profesionales reclaman del fabricante un servicio técnico más prolongado, con personal especializado y asistencia in situ





Movilidad

El creciente atractivo de los ordenadores portátiles para el disfrute personal, por un lado, y la incuestionable utilidad de estos aparatos en el terreno laboral, por otro, han logrado que los *notebooks* estén igualmente representados en estas páginas. Lógicamente, volvemos a organizarlos en dos apartados: gama alta y baja. Así, pasamos examen a cuatro modelos de cada tipo, de los cuales, los del primer grupo no superan las 300.000 pesetas mientras que los segundos alcanzan hasta las 700.000. Además nos hacemos eco de novedades tecnológicas como la implementación de los últimos chips de Intel para la informática móvil, como el Pentium II a 400 MHz o el Celeron a 400 MHz, o la integración de placas base con *chipset* 440ZX, que dispone de soporte para AGP.

En la misma línea recogemos dos soluciones que hemos denominado «ultraportables» por exhibir un peso no superior a dos kilogramos. Obviamente, son unidades para personas con un cierto poder adquisitivo ya que se consideran artículos «de lujo» y, para que os hagáis una idea, los sistemas que hemos evaluado se comercializan a unos precios de 490.000 y 620.000 pesetas. Suelen adjuntar la disquetera, el lector de CDs y puerto de comunicaciones en formato externo para liberar de carga al producto y habitualmente se emplean para llevar a cabo presentaciones o viajar con regularidad. Las peculiaridades y filosofía de los ultraportables huye de la inclusión de microprocesadores de consumo, por lo que probablemente sea casi imposible localizar una configuración regida por un Celeron.

El postre

Para finalizar, completamos el Tema de Portada con un amplio informe de las novedades en placas base, profundizando en temas tan polémicos como los nuevos *chipsets* 820 de Intel, que parecen generar problemas con el tercer banco de memoria. Por supuesto, revisamos el escenario de los procesadores y las nuevas tecnologías de fabricación además de comentar la situación de las memorias para PC.

Respecto a esta última cuestión, intentaremos aportar un poco de luz al embarullado marco de las últimas aportaciones del gigante, es decir, presentaros lo que se integra hoy por hoy y lo que se integrará próximamente: DRDRAM (*Direct Rambus Dynamic Random Access Memory*).

Susana Herrero

La hora de la renovación

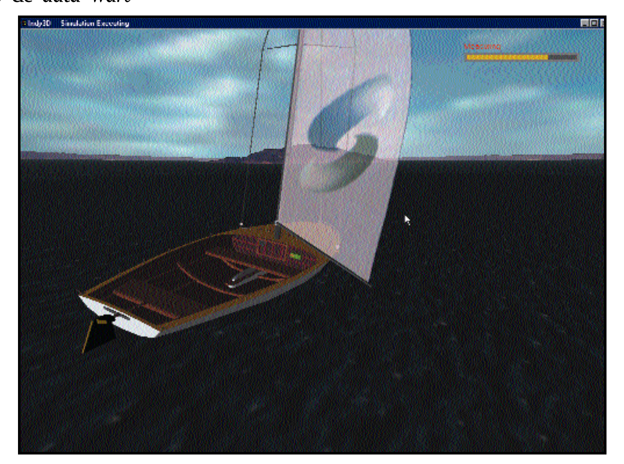
Unas pequeñas vacaciones para nuestro bpeMark

Tras un año de buen servicio y cumplida labor como protagonista absoluto de nuestros análisis de PCs, ha llegado la hora de jubilar a nuestro test estrella de modo que reaparezca en los próximos meses con más fuerza para calibrar correctamente la actualidad del sector.

Transcurridos alrededor de dieciséis meses desde que concebimos la idea de desarrollar un software para evaluar un PC con precisión y alto nivel de detalle, hoy hemos de despedirnos de él. Pero antes de abandonarlo en el cajón del olvido y sustituirlo por otro programa más potente y renovado queremos resumir su historia, significación en nuestros análisis y motivos para su jubilación.

Cronología

Nuestras pruebas bpeMark estuvieron plenamente operativas para saltar a la palestra hace ya casi un año. Consistían en un sistema de información con peculiaridades de *data warehouse* que se alimentaba tanto de un conjunto de pruebas que sopesaban los aspectos vitales de un ordenador como de los propios datos de éste. Entre ellos podemos citar desde la garantía proporcionada por el fabricante hasta la correcta distribución de componentes en el interior de la carcasa. Tal era su nivel de detalle que contemplaba más de 300 características distintas de cada máquina organizadas a través de veinte formularios. En ellos se abarcaban categorías como presentación del equipo, caja, placa base, almacenamiento, BIOS, procesador, memoria, tarjeta gráfica, monitor, multimedia, extras hardware, extras software, comunicaciones, montaje, etcétera.



Las pruebas gráficas por las que pasan las workstations hacen que las máquinas trabajen a pleno rendimiento.

La ponderación de cada uno de estos apartados fue lo más costoso del proceso de generación de bpeMark, puesto que tuvimos que observar no sólo la categoría a la que pertenecía el ordenador evaluado sino también el peso específico que tenía cada uno para no cometer ninguna incongruencia. Por tanto, todos los miembros de nuestro Laboratorio Técnico estudiaron y documentaron sus valoraciones personales para entregar esta información al director del proyecto, quien la gestionó y le dio su aplicación práctica a partir de complejos cálculos matemáticos que habría de realizar el programa automáticamente. Por supuesto, nos preocupamos también de la posibilidad de actualizar el software para adaptarlo a la evolución de un mercado en constante cambio. Tened en cuenta que partíamos de un momento en el que el procesador más rápido, por poner un ejemplo, era un prototipo de Celeron a 433 MHz y, aunque estaban a punto de nacer los Pentium III, todavía no había sido así.

En definitiva, las pruebas bpeMark constituyeron un punto de inflexión en nuestra metodología de trabajo y nos han ayudado a desechar lo más lejos posible cualquier atisbo de subjetividad. Sin embargo, el paso del tiempo en informática no se puede medir con los mismos baremos que el devenir cotidiano porque, en nuestro mundillo, un año supone una verdadera revolución hoy y dos mañana. Así las cosas, si queremos seguir presumiendo de rigor y profesionalidad no podemos esperar a que llegue el mencionado mañana y nuestro bpeMark no sea capaz de actualizarse al mismo ritmo que esta industria y se quede desfasado. Más aún cuando ya tenemos en nuestras manos, entre otras nuevas pruebas, una beta de SYSmark 2000, en la cual nos detendremos en profundidad el mes que viene, que habrá de formar parte del tronco del futuro bpeMark.

Los test de este mes

Pero mientras llevamos a cabo la mencionada actualización, no queremos perder comba en el completo análisis de todo tipo de máquinas, por lo que hemos extraído alguna de las pruebas que construían el bpeMark y añadido otras nuevas para examinar los equipos que jalonan nuestro Tema de Portada. Evidentemente, no las hemos englobado en una aplicación cerrada que ejecute los cálculos de forma autónoma pero, aunque sea más artesa-



El 3DMark evalúa las posibilidades de nuestra tarjeta de vídeo con modelos 3D que la ponen en verdaderos aprietos.

Nuestras fichas técnicas

Cómo interpretar los resultados de nuestras puebras



La ficha técnica de las Estaciones de tabajo difiere considerablemente del resto puesto que las pruebas a las que las hemos sometido son radicalmente distintas. En este sentido, computamos tan sólo tres valores sobre 100 para obtener la puntuación global de la máquina. Estos son: Precio, con una ponderación máxima de 30; Rendimiento, cuyo tope sube hasta 40, y Configuración, también con 30.

En Precio distribuimos los 30 puntos entre conceptos como calidad de componentes, documentación o garantía. Por su lado, Configuración, además de los elementos que encierra la *workstation*, evaluamos cómo se han organizado en el interior del ordenador o qué posibilidades de ampliación contempla. En tercer y última instancia, Rendimiento reparte sus 40 puntos de forma desigual entre los nueve apartados de la columna central de la ficha. Y decimos de forma desigual porque cada uno de ellos tiene un peso específico distinto, siendo el de mayor importancia para nosotros el índice 3D Studio Max.

Por lo demás, el resto de los objetos que conforman la ficha técnica son los habituales. Así encontramos en la esquina superior derecha el clásico botón que define la categoría al que acompaña fabricante, distribuidor (si lo hubiere) y web.

Este modelo de ficha nos ha servido con ligeras variaciones para las tres categorías restantes: Portátiles, Domésticos y Profesional. Básicamente su interpretación es prácticamente igual a la de Estaciones de trabajo, excepto que, en este caso, los 100 de máxima se dividen en cuatro apartados y no en tres.

A grandes rasgos, podríamos decir que a la triada de *workstation* hemos sumado nuestra famosa prueba SYSmark 98. Por tanto, los valores máximos se corresponden con 30 para el Precio, 20 en el índice SYSmark, 25 en lo que se refiere al Rendimiento y otros 25 para la Configuración. Por supuesto, cada uno de estos grupos soporta una ponderación de aspectos diferente en función de su orientación de mercado. No vamos a sopesar de la igual forma en Configuración una tarjeta de sonido en Domésticos que en Profesionales, y lo mismo podríamos decir con la garantía en el apartado de Precio.

Pero sobre todo encontramos diferencias en el bloque central, el Rendimiento. No sólo las pruebas se alejan bastante de las escogidas para las estaciones de trabajo sino que también entre las otras tres clasificaciones hallaréis conceptos distintos. Por ejemplo, Portátiles ha corrido el *test* Multimedia Mark frente al 3DMark de los otros y en Profesionales, en lugar de valorar el sonido, hemos preferido puntura las comunicaciones.



El mercado de consumo

Evaluamos 8 equipos para el hogar

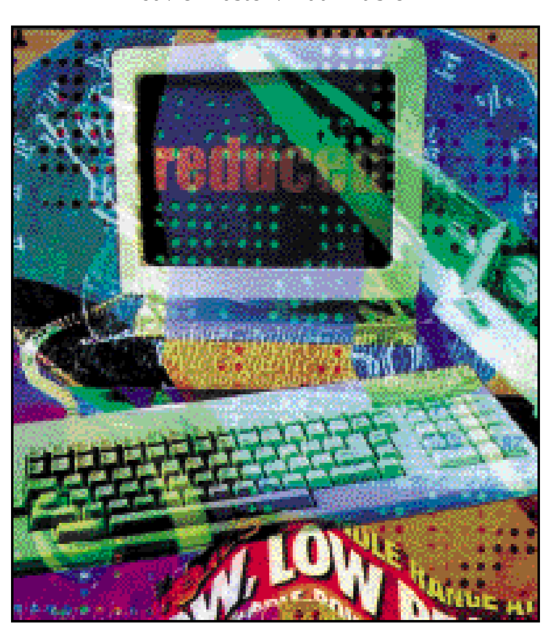
Configuraciones radicalmente distintas, equipos de incomparables prestaciones a precios mayúsculos junto a soluciones realmente básicas y baratas, todo tipo de máquina tiene cabida en el cada vez más diversificado segmento del usuario de casa.

Javier Pastor / Raúl Rubio

Año tras año las especificaciones de fabricantes y montadores hacen cada vez más difícil la clasificación de un equipo como doméstico. Cualquiera de los ordenadores que analizamos en estas páginas puede destinarse a una pequeña oficina o a una red de tamaño medio, de modo que su uso podría también ser considerado como profesional. Bajo nuestro punto de vista, sin embargo, la división entre PCs domésticos y profesionales se basa tanto en el uso que el futuro comprador puede hacer del equipo como en la configuración del mismo.

Está claro que un ordenador que incluya una capturadora de vídeo convencional no puede catalogarse como profesional, ni siquiera aun tratándose de una posible aplicación a la edición de vídeo, para lo cual debería incorporar una tarjeta especializada. En éste y en otros componentes se puede determinar si una máquina está destinada o no a un uso doméstico.

Con todo y con eso los productos que analizamos en este segmento tienen cada vez procesadores más potentes, tarjetas gráficas y de sonido con mayores prestaciones o cantidades de memoria que en otros tiempos sólo habría sido posible encontrar en entornos profesionales. El rendimiento que proporcionan los PCs en venta hoy en día supera año tras año a sus predecesores, con márgenes que a menuda rozan lo impensable. Y es que la informática avanza a pasos agigantados. La lucha por conseguir las velocidades de proceso más elevadas, el cálculo de más polígonos o el sonido más nítido y espectacular está llevando a todos los dispositivos y componentes de un ordenador a obtener nuevas metas casi a diario.



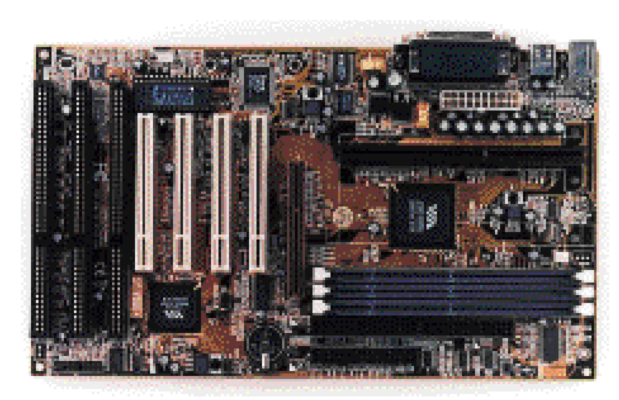
Por tanto, las propuestas que hemos evaluado en estas páginas abarcan todo el abanico de posibilidades en cuanto a las necesidades del usuario se refieren. Evidentemente, uno de los factores determinantes a la hora de elegir una u otra es el precio de las mismas, que a menudo decanta al comprador hacia un modelo u otro casi con más urgencia que sus necesidades. Sin embargo, hemos querido incluir algunos equipos con precios por encima de las 260.000 pesetas (cifra tope para muchos de los futuros compradores) debido a que estos incluyen todos los complementos que podrían formar parte de una configuración ideal para un usuario doméstico verdaderamente exigente. A lo largo de la realización de esta comparativa hemos podido darnos cuenta de las tendencias actuales en lo que a equipos para el mercado de consumo se refiere. Parece haber un estándar *de facto* entre los distintos fabricantes para partir de una configuración básica y, a partir de ahí, centrarse en ciertos aspectos específicos.

Los componentes esenciales

Uno de estos aspectos, esencial en la actualidad, es el procesador elegido. La lucha entre AMD e Intel es en nuestros días más feroz que nunca y ambos fabricantes están intentando llegar a los 800 MHz lo antes posible. Esta competencia sólo deriva en consecuencias positivas para el comprador, puesto que los procesadores son el componente más caro junto a la memoria RAM y el rápido avance de los desarrollos de Athlon y Pentium III hace que se abaraten los precios de modelos aparecidos apenas unos meses antes.

Parece que el mes de noviembre va a dar el espaldarazo definitivo al Pentium II, que ha tenido un largo año de reinado en equipos domésticos y que ha cedido el paso al nuevo Pentium III, un nuevo desarrollo de Intel que la mayoría de fabricantes y montadores eligen para sus equipos. Así, los procesadores más habituales son los Pentium III a 450 y 500 MHz. El coste de estos «micros» es netamente inferior al del recientemente lanzado Pentium III a 600 MHz y su rendimiento es significativamente mayor al conseguido por los procesadores de la segunda serie Intel Pentium.

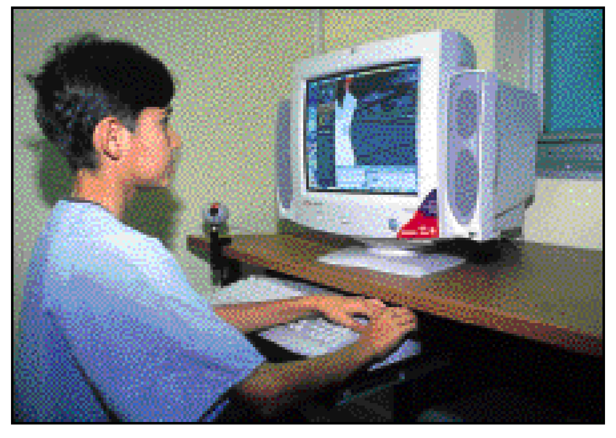
Por su parte, el Pentium Celeron no tiene tanta presencia en los ordenadores de sobremesa como hace un tiempo y, aunque aún hay ofertas atractivas en lo que a precio se refiere, el rendimiento obtenido con un chip superior compensa para el público ávido de prestaciones el dedicar un poco más de dinero a esta parte importantísima del equipo. Frente a la oferta de Intel, como de costumbre (afortunadamente) tenemos al protagonista de AMD. El Athlon tiene en su versión a 600 MHz un poderoso procesador que en números anteriores ya confirmaba su superioridad frente al PIII con la misma frecuencia de reloj. El problema actual



La placa madre debe ser de calidad, dado que es la base sobre la cual se apoyan los demás componentes.

es su coste, cerca de las 100.000 pesetas, que todavía supone un serio handicap a la hora de incluirlo en configuraciones domésticas.

En cualquier caso, han surgido versiones con frecuencias de reloj de 500 y 550 MHz que no hemos tenido oportunidad de probar en nuestro Laboratorio pero que prometen un excelente rendimiento y a precios bastante inferiores al modelo de 600 MHz, lo que supone una opción más que atractiva. Los procesadores K6, aun cuando ofrecen un coste realmente bajo, no pueden competir con los PIII de los que estamos hablando pero serán suficientes para determinadas personas que buscan calidad pero sin recurrir a la última tecnología. Si el usuario puede esperar a los nuevos modelos de AMD y a la consiguiente bajada del Athlon a 600 MHz, quizá éste se incorpore a los ordenadores de gama doméstica con mucha más facilidad de la actual.



Los equipos domésticos actualmente tienen la capacidad de poder ser utilizados para gran cantidad de tareas con un rendimiento más que aceptable.

Placas

El tema de los procesadores tiene relación directa con la elección de la placa por parte del fabricante. AMD e Intel tienen distintos encapsulados y las placas que albergan estos procesadores no dan opción a cambiar de uno a otro; lo que sí permiten es la compatibilidad con procesadores más o menos potentes de cada marca, hasta ciertos límites. Una placa madre de calidad, como las fabricadas por Asus, Iwill, MicroStar o EliteGroup, no tiene por qué elevar el precio de forma espectacular y ofrece todas las características necesarias. Entre ellas podemos citar la inclusión de puertos USB (ya habitual en todos los sistemas analizados) y de un número elevado de ranuras PCI / ISA y *slots* de memoria con los que poder ir ampliando el equipo si lo necesitásemos.

La memoria es otro factor determinante en los productos de consumo. Es prácticamente impensable disponer de menos de 64Mbytes si vamos a ejecutar aplicaciones y juegos de última hornada y, ciertamente, 128 Mbytes empiezan a ser necesarios con el advenimiento de Windows 2000, que necesita de ingentes cantidades de RAM para correr suavemente. El problema de estas cifras es el encarecimiento espectacular de estos componentes. Tras el verano, empezaron a subir inexorablemente los precios y, actualmente, éstos han superado el doble del que tenían en los meses estivales. Entre otras causas han tenido especial importancia los seísmos registrados en Taiwan, donde se concentra buena parte de la industria del silicio y cuya industria electrónica ha sufrido graves pérdidas debido a los movimientos de tierra y sus consecuencias.

Parece que el mes de noviembre va a dar el espaldarazo definitivo al Pentium II, que ha tenido un largo año de reinado

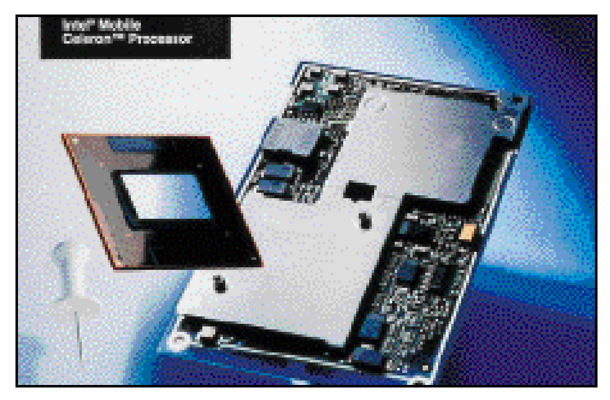
Otra de las causas, y que se basa en un extendido rumor, es la de ciertos pactos secretos entre fabricantes y distribuidores para equiparar los precios de las nuevas y caras RIMM (los módulos de la nueva RDRAM) frente a las DIMM. Estas memorias serán las protagonistas en las nuevas placas de Intel, por lo que los intereses en este campo juegan un papel fundamental, del que los usuarios desafortunadamente estamos saliendo muy perjudicados. Empero, a última hora hemos recibido noticias sobre una posible reducción del coste de las memorias, lo que nos lleva a recomendar una pequeña demora en la compra de un ordenador hasta que esta bajada se refleje en el precio de venta al público.

El monitor, por otro lado, está sufriendo también una evolución muy ventajosa para todos los consumidores. En efecto, ya podemos decir que lo normal es disponer de atractivas ofertas en periféricos de 17 pulgadas, que afortunadamente cada vez más y más fabricantes incorporan en sus propuestas. El desarrollo de estos dispositivos ha abaratado una vez más los costes y los viejos monitores de 14 pulgadas han desaparecido para obligar al montador a incluir como mínimo un 15 pulgadas, aunque queremos insistir desde estas líneas en la recomendación de adquirir equipos con pantallas de 17 pulgadas, con un área de visión mucho mayor y con unos precios ciertamente competitivos.

Los discos duros han sido de los pocos componentes que no han sufrido grandes cambios en su precio desde hace tiempo, por lo cual la capacidad habitual en estas unidades se sitúa en 8,4 Gbytes, que han sustituido después del verano a las versiones anteriores de 6,4Gbytes. Gracias a la aparición de todo tipo de sistemas de almacenamiento masivo tener un disco duro de gran capacidad es importante. No obstante, una regrabadora de CDs es una ayuda más que adecuada a la hora de realizar copias de seguridad o almacenar aplicaciones y datos que manejamos muy de cuando en cuando y que podemos volcar en CD en lugar de tenerlos muertos de risa en el disco duro.

El entretenimiento está asegurado

A partir de aquí comentaremos las exigencias básicas en cuanto a gráficos y sonido se



El procesador Intel Celeron está siendo cada vez más utilizado en las plataformas portátiles aunque aún tiene presencia en el sector doméstico.

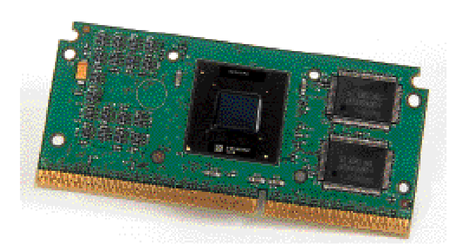
Tabla de equipos domésticos analizados

Fabricante	Moncloa Informática	Hewlett-Packard	Sertec Computers	Infinity System	LG
Modelo	Azthea	Pavilion 6450	Proline	Airis AMD K7 600 DVD-TV	PC Works 8000
Procesador	Pentium III 550 MHz	Pentium III 500 MHz	Pentium III 500 MHz	AMD Athlon 600 MHz	Pentium III 500 MHz
Memoria	128 Mbytes SDRAM PC100	128 Mbytes SDRAM PC 100	128 Mbytes SDRAM PC 100	128 Mbytes SDRAM PC 100	128 Mbytes SDRAMPC 100
Placa base	Iwill BD100 Plus	Asus P2B	Asus P3B-F	MicroStar MS6167	MicroStar MS-6119
Disco duro	Seagate Medalist 10232 10,2 Gbytes	Seagate ST38421A 8,4 Gbytes	Seagate ST38421A 8,4 Gbytes	Seagate Medalist 13032 13 Gbytes	Samsung SV006430 6,4 Gbytes
CD/DVD	DVD Toshiba SD M1212 (6x)	Hewlett-Packard CD 32X	NEC DV-5500A	Memorex DVD632 / CDRW6424	LG CD-ROM CRD-8400B 40X
Tarjeta gráfica	Winfast S320 II 32 Mbytes	Ati Rage Pro Turbo AGP2X	Matrox Millennium G400 Dual Head	Space 2000 Riva TNT2 Ultra 32 Mbytes	Ati 3D Rage Pro AGP 8 Mbytes
Monitor	Nokia 17" 447 Zi"	HP Pavilion M50	LG Flatron 795FT	Smile 17'' M36	LG Flatron 78FT
Tarjeta de sonido	Creative Sound Blaster Live!	Master Riptide	Creative Sound Blaster Live!	Sound Blaster 128 PCI	Sound Blaster 128 PCI
Altavoces	Creative FourPointSurround FPS1000	Premium Polk Audio	Creative Sound Blaster FPS 1000	Infinity 240 3D Surround	No
Módem	Diamond SupraExpress 55600	Rockwell HCF 56 K	No	Accord 56 K PCI	LG PCWorks 56 K
Teclado	Chicony KB-5982	HP Pavilion 6450	Microsoft Natural Keyboard Elite	Lfcakey KB-9000	Feline FK-290
Ratón	Logitech M-C43	HP M-534	Microsoft IntelliMouse PS/2	Artec UMP500	Logitech LG-M-S34
Hardware adicional	Capturadora AverTVCapture98, Tarjeta de red 10/100 OvisLink, Tarjeta MPEG-2	Salida vídeo	No	Sintonizadora TV Space 2000 (chipBT 878)	No
Sistema operativo	Windows 98	Windows 98	Windows 98 (opcional)	Windows 98	Windows 98
Software adicional	No	MS Works, Atlas Encarta, Money 99	Antivirus	WordPerfect 7, Antivirus McAfee	El cuerpo Humano, Atlas Mundial, Corel Suite, CorelDraw, Antivirus
Garantía	12 meses	12 meses	36 meses	12 meses, ampliables a 36	12 meses
Precio pesetas	331.000	193.900	245.000	359.900	256.500
Teléfono	91 543 20 34	91 631 17 39	91 401 44 30	902 10 34 41	91 661 63 32
Web	n.d.	www.hp.es	n.d.	www.infinity-system.com	www.lgeus.com
SYSmark 98	215	196	206	255	193
Creación de contenidos	213	204	204	267	201
Productividad ofimática	216	190	208	247	188
HDTACH 2.52	14.126	13.811	13.840	13.821	13.384
CD/DVD TACH	18,8X / 3,9X	21,9X	13,2X / 2,5X	8,6X / 2,6X	26,0X
3DMark MAX	4.171	996	5.055	4.985	992
Monitor	Muy bueno	Normal	Muy bueno	Normal	Bueno
Sonido	Muy buena	Normal	Muy buena	Buena	Buena
Módem	Muy bueno	Normal	--	Normal	Normal

refiere. En el ámbito que nos ocupa, para algunos usuarios tiene gran relevancia el mundo de los videojuegos y, por ello, es más que interesante contar con tarjetas gráficas y de sonido que permitan disfrutar de todas las posibilidades de los títulos más recientes. En tarjetas gráficas se ha implantado totalmente el bus AGP y los dispositivos que se insertan en esta ranura son las protagonistas en esta faceta.

La aparición de los nuevos modelos con los chips TNT2 de NVidia y Vodoo3 son los más deseados por la mayoría, pero también elevan el precio del equipo por lo que su elección depende claramente de las necesidades del cliente. De hecho, para quien prime una solución barata sobre prestaciones fuera de serie lo ideal es buscar productos como la ATI 3D Rage Pro o tarjetas insertadas en la placa, componentes baratos pese a que no son los más adecuados para aquellos que pretenden deleitarse con los últimos juegos del mercado y menos aún para los que utilicen programas de diseño gráfico o de modelado en 3D.

En el ámbito que nos ocupa, para algunos usuarios tiene gran relevancia el mundo de los videojuegos



La nueva familia Intel Pentium III se ha establecido como estándar dentro de este tipo de ordenadores.

En lo que respecta al sonido, también tenemos las dos opciones antes comentadas: chip integrado en placa o elemento independiente. En este último caso, los vendedores suelen acompañar a las tarjetas de audio de juegos de altavoces que lógicamente elevan el precio pero que le dan al conjunto un valor añadido muy estimable. En un equipo doméstico de gama media alta se hace cada vez más necesaria una tarjeta como la Sound Blaster Live o incluso la 128 PCI y modelos

	Acer	Videal	Batch-PC
	Power Sn	P6IWT Elite	Multimedia Batch-Home
	Pentium III 450 MHz	Pentium III 450 MHz	Intel Celeron 400 PGA
	64 Mbytes SDRAM PC 100	128 Mbytes SDRAM PC100	64 Mbytes SDRAM PC100
	Acer S81	EliteGroup P6IWT-A+	Atrend 6340M
	Seagate ST38421A 8,4Gbytes	Samsung UDMA 8,4Gbytes	Seagate ST38421A 8,4Gbytes
	Aku 40X CD-ROM	Artec 40X CD-ROM	Samsung SC-140B 40X
	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mbytes	Intel 810 AGP	Asus V3400 TNT
	Acer 1555 15''	Videal 564DM 15''	Samsung SyncMaster 750S
	Crystal Audio SoundFusion (en placa)	Audio Excel PCI	Yamaha DS-XG 32 bits
	No	Yamaha 180W HA-110	Primax 90 W
	No	No	Zoltrix WinHSP 56 K
	Acer 6215-P	Qtronix Scorpio 98	Logitech Deluxe SK-720
	Acer MUSJX-1A	Qtronix Lynx-96P	Primax MUSZJ Navigator
	No	No	No
	Windows 98	Windows 98	Windows 98
	No	Antivirus Norton	MS Picture It, MS Money 99, MS Monster Truck, MS Combat Flight Simulator
	12 meses, ampliable a 36	12 meses, ampliable a 36	36 meses
	211.900	168.900	159.900
	902 20 23 23	902 115 539	902 192 192
	www.acer.es	www.protac.es	www.batch-pc.es
	149	179	148
	163	180	152
	140	179	145
	13.423	12.469	13.609
	18,6X	17,0X	25,7X
	889	2.004	3.189
	Normal	Malo	Bueno
	Mala	Normal	Buena
	..	..	Normal


El almacenamiento masivo es un aspecto relevante en cualquier ordenador de consumo.

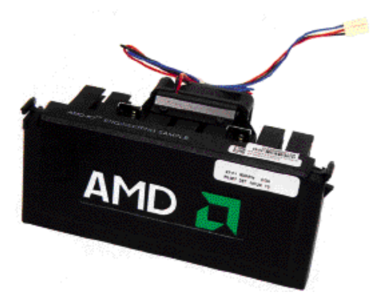
semejantes que ofrecen muy buenas prestaciones y cuyos precios no son ni mucho menos desorbitantes. Razón de más cuando cada vez está más extendido el oír música en el ordenador con gran calidad gracias a las polémicas canciones en formato MP3 o cuando la calidad del sonido de todos los títulos de ocio y entretenimiento es cada vez más espectacular.

Lectores

Otro de los componentes ya indispensables en un equipo doméstico es el habitual lector de CD-ROM. Este tipo de aparatos ya superan con frecuencia la velocidad 40X que se ha hecho estándar en el mercado y que, como es habitual, es un mero argumento publicitario puesto que los valores obtenidos en nuestras pruebas no son comparables a estas cifras que se refieren a las velocidades máximas en un instante pero no sostenidas. Por otro lado, observamos que en este apartado se está fraguando un importante cambio debido a la aparición y el imparable desarrollo del DVD.

Los lectores DVD-ROM han bajado de precio y muchos fabricantes ya los incluyen en sus configuraciones de serie, lo que permite al usuario, además de disfrutar de total compatibilidad con todos los formatos de CD conocidos, el ver películas en DVD-Vídeo adquiriendo un software adicional. Esta opción resulta mucho más atractiva que la del CD-ROM y es probable que éste sea el principio de la lenta pero inevitable desaparición de los lectores de CD-ROMs habituales en favor de los dispositivos DVD. La regrabadora de CDs también es una opción que incluyen algunos montadores y que, aunque encarece el coste final, sin duda resulta una alternativa interesante.

Y por último, pero no por ello menos importante, están los dispositivos que nos permitirán alcanzar los encantos de Internet. Adquirir un equipo con módem interno es una posibilidad que actualmente muchos fabricantes contemplan debido al auge espectacular de la red de redes y, salvo para usuarios que cambian de equipo asiduamente, resulta casi imprescindible decantarse por uno de estos PCs. También tenemos la oportunidad de indicar al fabricante que incorpore un módem en la máquina deseada y recalcule el coste, lo cual es casi siempre más que factible. También es cierto que los modelos internos «roban» una ranura PCI a la placa y pueden dar problemas a la hora de configurarlos, cosa que quizá nos decida por una unidad externa, pero en cualquier caso todo sistema doméstico que se precie gana enteros si soporta la conexión a la Red.



Los procesadores de AMD se están convirtiendo en una excelente alternativa a los omnipresentes Pentium de Intel.

Para terminar, mencionaremos la sintonizadora de TV como otro de los detalles que orientan definitivamente un PC hacia el mercado doméstico y que además conjuga el concepto «electrodoméstico» con el de «informática», una mezcla que será absolutamente común en el futuro.

Acer Power Sn

Este equipo es, salvo por su procesador Pentium III a 450 MHz, una opción para usuarios sin demasiadas pretensiones. En lo que al monitor se refiere, modelo Acer 1555 de 15 pulgadas, tenemos que decir que no permite la utilización de frecuencias de refresco vertical de más de 60 Hz a una resolución de 1.024 x 768 puntos. A resoluciones inferiores, 800 x 600, esta pantalla sí soporta tasas de refresco mayores.



Tampoco el Power Sn ha brillado en nuestra prueba SYSmark, donde ha obtenido un resultado sorprendentemente bajo para integrar un procesador PIII, quizá debido a una mala configuración de la máquina que no ha sabido aprovechar las cualidades de sus componentes. Por contra, su disco duro Seagate de 8,4 Gbytes se encuentra presente en numerosos equipos de nuestra comparativa y sus tasas de transferencia en lectura son muy buenas para un dispositivo con interfaz IDE.

No obstante, su tarjeta ATI 3D Rage Pro de 8 Mbytes es un componente ya superado, tecnológicamente hablando, que no permite sacar el máximo partido de los juegos 3D actuales, aunque tal vez los usuarios potenciales del Acer no precisen estas exigencias gráficas. Sin embargo, sí hemos de reflejar que el precio de venta al público es demasiado elevado para su configuración.

Fabricante: Acer. Tfn: 902 20 23 23.
Web: www.acer.com

	Máximo	Valoración
Precio: 211.900 pesetas (1.273,54 euros).	30	15
Índice SYSmark: 149.	20	11
Rendimiento	25	14
Productividad ofimática — 140		
Creación de contenidos — 163		
3DMark 99 MAX! — 889		
Monitor — Normal		
Sonido — Malo		
CDTach 98 — 18,6X		
HDTach 2.52 — 13,423		
Configuración:	25	13
Valoración final	100	53

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 450 MHz. **Placa base** Acer S81. **Memoria** 64 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** Seagate Medalist ST38421A de 8,4 Gbytes. **CD-ROM** AKU 40X. **Tarjeta gráfica** ATI 3D Rage Pro de 8 Mbytes. **Monitor** Acer 1555 de 15 pulgadas. **Teclado** Acer 6215P. **Ratón** Acer. **Tarjeta de sonido** Crystal Audio SoundFusion integrada en placa. **Windows 98. Garantía** 12 meses.

Multimedia Batch Home

La oferta de este fabricante es la única basada en un procesador Intel Celeron a 400 MHz que hemos tenido ocasión de evaluar en este especial. Este procesador ha obtenido un buen rendimiento en nuestras pruebas gracias también a la excelente conjunción de su tarjeta gráfica TNT y del disco duro IDE Seagate ST3842A de 8,4 Gbytes, este último tan popular entre los montadores de PCs. Entre los componentes que lo forman encontramos un monitor de 17 pulgadas de Samsung, lo cual también sorprende en este segmento doméstico al predominar aún las pantallas de 15 pulgadas.



Con una orientación tremendamente lúdica, los altavoces de 90 W (PMPO) y una buena tarjeta de sonido complementan la faceta multimedia de este producto. Al contrario de lo que suele ser habitual en los equipos ensamblados, podemos encontrar múltiples títulos de software junto al sistema operativo Windows 98.

Su virtud fundamental está en su precio, el más ajustado de esta comparativa y también el más barato. Su único «pero» radica en su procesador, algo que debe tenerse muy en cuenta cuando AMD e Intel anuncian para finales de este año versiones de hasta 800 MHz de sus buques insignias. Si nuestras preferencias no pasan por disponer del último adelanto tecnológico, la opción de Batch-PC es una buena elección.

Fabricante: Batch-PC. Tfn: 902 192 192.
Web: www.batch-pc.es

	Máximo	Valoración
Precio: 159.900 pesetas (955,60 euros).	30	25
Índice SYSmark: 148.	20	11
Rendimiento	25	19
Productividad ofimática — 145		
Creación de contenidos — 152		
3DMark 99 MAX! — 3.189		
Monitor — Bueno		
Sonido — Bueno		
CDTach 98 — 25,7X		
HDTach 2.52 — 13.609		
Configuración:	25	14
Valoración final	100	69

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Intel Celeron a 400 MHz. **Placa base** A-Trend 6340M. **Memoria** 64 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** Seagate ST38421A de 8,4 Gbytes. **CD-ROM** Samsung SC-140B 40X. **Tarjeta gráfica** ASUS V3400 RIVA TNT. **Monitor** Samsung SyncMaster 750s de 17 pulgadas. **Teclado** Logitech DeLuxe Keyboard. **Ratón** Primax Navigator. **Tarjeta de sonido** Yamaha DS-XG 32 bits. **Altavoces** Primax 90 W. **Módem** Zoltrix WinHSP 56K. **Windows 98. Garantía** 36 meses.

HP Pavilion 6450

Con el Pavilion 6450 la firma Hewlett-Packard viene a confirmarnos que un aspecto cuidado no tiene por qué estar reñido con el rendimiento de la máquina. Exteriormente nos encontramos con una caja compacta y sólida que se integra perfectamente con el diseño del monitor de 15 pulgadas y sus altavoces, estos últimos situados en los laterales de la pantalla.

Se trata de un equipo multimedia perfectamente orientado que luce un procesador Pentium III a 500 MHz y 128 Mbytes de memoria RAM para abordar fácilmente cualquier tarea a la que se destine. Un punto a mejorar es la «omnipresente» tarjeta de vídeo ATI Rage Pro Turbo de 8 Mbytes de memoria. Aunque no es un mal componente, pues su punto fuerte es la reproducción de DVD-Vídeo, hace tiempo que se encuentra superada por otros modelos más avanzados. Además, el equipo cuenta con salida de TV, lo que nos permitirá disfrutar de los contenidos de nuestro PC en la pantalla de cualquier aparato de televisión.

En el *pack* se incluye un completo software que abarca desde los obligatorios *drivers* hasta aplicaciones más específicas como Microsoft Works, Atlas Encarta y el programa de contabilidad Money 99. En definitiva, es un completo sistema en el que destaca notablemente su módico precio, si tenemos en cuenta la garantía y la fiabilidad que ofrece HP.

DOMÉSTICA

Fabricante: Hewlett-Packard Tfn: 91 631 17 39.
Web: www.hp.es

	Máximo	Valoración
Precio: 193.900 pesetas (1165,36 euros).	30	22
Índice SYSmark: 196.	20	13
Rendimiento	25	15
Productividad ofimática: 190		
Creación de contenidos: 204		
3DMark 99 MAX!: 996		
Monitor: Normal		
Sonido: Normal		
CDTach 98: 21,9X		
HDTach 2.52: 13.811		
Configuración:	25	17
Valoración final	100	67

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 500 MHz. **Placa base** Asus P2B. **Memoria** 128 Mbytes de SDRAM PC 100. **Disco duro** Seagate ST38421A de 8,4 Gbytes. **CD-ROM** HP 32X. **Tarjeta gráfica** ATI Rage Pro Turbo AGP2X de 8 Mbytes. **Monitor** HP Pavilion M50 de 15 pulgadas. **Teclado** HP Pavilion 6450. **Ratón** HP M-534. **Tarjeta de sonido** Master Riptide. **Altavoces** Premium Polk Audio. **Módem** Rockwell HCF 56kps. **Windows 98**. **Garantía** 12 meses.

Infinity Systems AIRIS K7

Este es uno de los equipos más potentes que hemos tenido la oportunidad de probar en nuestro Laboratorio y buena prueba de ello es su alta puntuación en el SYSmark. Su potente procesador AMD Athlon a 600 MHz ofrece todos los requerimientos necesarios para la realización de los procesos más exigentes. Además, incluye componentes multimedia de última tecnología que han obtenido muy buenos resultados en todas nuestras pruebas. Entre ellos, destacar los dispositivos de almacenamiento. En particular, su regrabadora 6x de Memorex, cuyo análisis en detalle podéis encontrar en este mismo número de la revista, presenta unas tasas de transferencia de los más elevadas. El disco duro de 13 Gbytes tiene un tamaño más que suficiente para lo que debe ser un equipo doméstico, con lo que parece imposible que en algún momento nos quedemos sin espacio para nuestros datos y programas.

Tanto la tarjeta gráfica como la de sonido son de una calidad excelente. Su punto débil está en el precio, bastante elevado, pero que se ajusta muy bien a la suma de los componentes que integra. Sin duda, esté es uno de las configuraciones más poderosas que hemos podido evaluar en esta comparativa.



DOMÉSTICA

Fabricante: Infinity Systems. Tfn: 902 10 34 41.
Web: www.infinity-system.com

	Máximo	Valoración
Precio: 359.900 pesetas (2.163,04 euros).	30	24
Índice SYSmark: 255	20	18
Rendimiento	25	19
Productividad ofimática: 247		
Creación de contenidos: 267		
3DMark 99 MAX!: 4.985		
Monitor: Normal		
Sonido: Buena		
DVDTach 98: 2,6X		
HDTach 2.52: 13.821		
Configuración:	25	23
Valoración final	100	84

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

AMD Athlon a 600 MHz. **Placa base** MicroStar MS6167. **Memoria** 128 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** Seagate Medalist 13032 de 13,0 Gbytes. **CD-ROM** Memorex CDRW-6424. **DVD-ROM** Memorex DVD632. **Tarjeta gráfica** Space 2000 Riva TNT2 Ultra 32 Mbytes. **Monitor** Smile M36 de 17 pulgadas. **Teclado** LFCAKEY KB-9000. **Ratón** Artec 3TEC. **Tarjeta de sonido** Sound Blaster 128 PCI. **Altavoces** Infinity 240 W. **Módem** Accord 56K PCI. **Windows 98. Garantía** 12 meses.

LG PC-Works

Con un diseño realmente innovador (que probablemente tendrá sus partidarios y detractores) el modelo de LG incorpora un potente Pentium III a 500 MHz y una más que suficiente cantidad de memoria RAM. Todo esto se ha traducido en unos resultados de rendimiento SYSmark bastante aceptables.



Aunque el rendimiento en estas pruebas ha sido bueno, es preciso señalar que la tarjeta gráfica, de nuevo una ATI Rage de 8 Mbytes, se muestra bastante mediocre en 3D Mark Max, nuestro banco de pruebas para este tipo de dispositivos. Un buen procesador debe siempre complementarse con unos buenos componentes, y la tarjeta de vídeo resulta fundamental para determinar la capacidad final de un equipo.

Como aspecto destacable, el rendimiento tanto del disco duro como del lector CD-ROM han sido muy elevados, mostrando valores que los sitúan entre los más altos de la comparativa de domésticos. El monitor de la gama Flatron proporciona buena calidad de imagen y en el conjunto se incluye una buena dosis de software con la que poder empezar a disfrutar del equipo, destacando la *suite* ofimática de Corel. Por último, comentar la inclusión de un módem interno de 56 Kbytes que permite conectar fácilmente el equipo a la red de redes.

Fabricante: LG. Tfn:91 661 63 32.
Web: www.lgeus.com

	Máximo	Valoración
Precio: 256.500 pesetas (1.015,10 euros).	30	17
Índice SYSmark: 193.	20	13
Rendimiento	25	17
Configuración:	25	17
Valoración final	100	64

Rendimiento	
Productividad ofimática	188
Creación de contenidos	201
3DMark 99 MAX!	992
Monitor	Bueno
Sonido	Bueno
CDTach 98	26X
HDTach 2.52	13.384

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 500 MHz. **Placa base** MicroStar MS-6119. **Memoria** 128 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** Samsung de 6,4 Gbytes. **CD-ROM** LG 40X. **Tarjeta gráfica** ATI 3D Rage Pro de 8 Mbytes. **Monitor** LG Flatron 78FT de 17 pulgadas. **Teclado** Feline FK290. **Ratón** Logitech MS34. **Tarjeta de sonido** Sound Blaster 128 PCI. **Módem** LG 56Kbps interno. **Windows 98. Garantía** 12 meses.

Moncloa Informática Azthea

Este es otro de los equipos domésticos más potentes, junto al modelo de Infinity, que ha llegado a nuestras manos, repleto de componentes de alta calidad para disfrutar de todas las posibilidades que nos brinda la informática. El corazón de la máquina es el ya habitual Pentium III, aunque esta vez con una frecuencia de reloj de 550 MHz. Tanto la memoria RAM de 128 Mbytes, como la placa de la firma Iwill configuran los aspectos básicos de este modelo.



La transferencia que ha dado el disco duro ha sido la más alta de los evaluados y el lector DVD de Toshiba que sustituye a la típica unidad CD-ROM también ofrece unos buenas cifras. En esta solución de Moncloa Informática se suministran componentes gráficos y de sonido de muy alta calidad; además, el *kit* DVD incluye una tarjeta descodificadora MPEG-2 con la cual ver con todo lujo de detalles las películas DVD-Vídeo. Sus altavoces FourPointSurround FPS1000 completan su configuración multimedia. También se incorpora una tarjeta capturadora, un módem externo de excelente calidad y una tarjeta de red 10/100 (algo superfluo para un PC de consumo) que hacen de este equipo uno de los más completos y, lógicamente, de los más caros de nuestra comparativa, con una notable configuración y rendimiento en todos los aspectos.

Fabricante: Moncloa Informática.
Tfn: 91 543 20 34.

	Máximo	Valoración
Precio: 331.000 pesetas (1.989,35 euros).	30	22
Índice SYSmark: 215.	20	15
Rendimiento	25	22
Configuración:	25	20
Valoración final	100	79

Rendimiento	
Productividad ofimática	216
Creación de contenidos	213
3DMark 99 MAX!	4.171.
Monitor	Muy bueno
Sonido	Muy bueno
DVDTach 98	3,9x
HDTach 2.52	14.126

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 550 MHz. **Placa base** Iwill BD100 Plus. **Memoria** 128 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** Seagate Medalist 10232 de 10,2 Gbytes. **DVD-ROM** Toshiba SD-1212 de 6X. **Tarjeta gráfica** Winfast S320II de 32 Mbytes. **Monitor** Nokia 447Zi de 17 pulgadas. **Teclado** Chicony KB5982. **Ratón** Logitech Pilot II. **Tarjeta de sonido** Creative Sound Blaster Live!. **Altavoces** Creative FourPoint Surround. **Windows 98. Garantía** 12 meses.

Sertec Proline

De esta propuesta destaca especialmente su tarjeta de vídeo Matrox Millennium G400 Dual Head de 32 Mbytes que ofrece un excelente rendimiento bajo 3DMark Max. En este apartado, debemos hacer especial mención a la característica Dual Head que permite conectar dos monitores sobre la misma tarjeta. Incluso es capaz de ampliar y dividir virtualmente el escritorio de Windows para que se distribuya entre estas dos pantallas. El monitor LG Flatron 795FT de 17 pulgadas es un digno acompañante del mencionado dispositivo de vídeo.

Todo ello se combina con un tarjeta de audio y un sistema de altavoces cuadrafónicos de Creative que realzan las posibilidades multimedia del Proline. El precio, aunque algo elevado para muchos usuarios, no es el más alto de nuestra comparativa. Además, muestra un valor muy ajustado respecto a la suma por separado de cada uno de los elementos que reúne el conjunto.Por otro lado, éstos controles también se pueden utilizar como botones de acceso directo a aplicaciones tan comunes como navegar por Internet o correo electrónico y, junto a ellos, encontramos además un *led* de información que nos indica el momento en el que recibimos un mensaje. El último de los detalles a reseñar es la existencia de un módem de 56 Kbps integrado que completa las funcionalidades anteriormente citadas para el acceso a la Red.

Fabricante: Sertec Computers. Tfn: 91 401 44 30.

	Máximo	Valoración
Precio: 245.000 pesetas (1.472,47 euros).	30	25
Índice SYSmark: 206.	20	14
Rendimiento	25	22
Productividad ofimática: 208		
Creación de contenidos: 204		
3DMark 99 MAX!: 5.055		
Monitor: Muy bueno		
Sonido: Muy bueno		
DVDTach 98: 2,5X		
HDTach 2.52: 13.840		
Configuración:	25	18
Valoración final	100	79

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 500 MHz. **Placa base** Asus. **Memoria** 128 Mbytes de SDRAM PC 100. **Disco duro** Seagate de 8,4 Gbytes. **DVD-ROM** NEC. **Tarjeta gráfica** Matrox Millennium G400 Dual Head 32 Mbytes. **Monitor** LG Flatron 795FT de 17 pulgadas. **Ratón** Microsoft IntelliMouse PS/2. **Tarjeta de sonido** Creative Sound Blaster Live! **Altavoces** Creative. **Windows 98**. **Garantía** 36 meses.

Videal P6IWT Elite

Con uno de los precios más seductores de todas las soluciones para el hogar que participan en esta comparativa, la propuesta de Videal se sitúa en un punto intermedio en cuanto a prestaciones se refiere. En efecto, las puntuaciones obtenidas en los diferentes *tests* han sido decentes gracias, sin duda, al buen procesador que gobierna el PC y a una cantidad de memoria que, debido a los últimos acontecimientos, aumenta el valor del equipo. La tarjeta gráfica, a pesar de estar integrada en placa, se ha comportado correctamente y en el aspecto del sonido el equipo «se defiende», aunque los potentes altavoces (Yamada, que no Yamaha) mejoran este apartado.

Sin embargo, el monitor que acompaña al conjunto representa un punto negativo en la configuración. Tanto su tamaño, 15 pulgadas, como sus características no han superado el listón mínimo, sobre todo en lo que respecta al efecto moaré, demasiado acentuado para una visión óptima. Los aparatos de 17 pulgadas han reducido su coste y, probablemente, hubiera sido una buena opción incluir un buen monitor de este tamaño.



Fabricante: Videal. Tfn: 902 11 55 39.
Web: www.protac.es

	Máximo	Valoración
Precio: 168.900 pesetas (1.015,10 euros).	30	22
Índice SYSmark: 179.	20	12
Rendimiento	25	15
Productividad ofimática: 179		
Creación de contenidos: 180		
3DMark 99 MAX!: 2.004		
Monitor: Malo		
Sonido: Normal		
CDTach 98: 17,0X		
HDTach 2.52: 12.469		
Configuración:	25	14
Valoración final	100	67

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 450 MHz. **Placa base** EliteGroup P6IWT. **Memoria** 128 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** Samsung UDMA de 8,4 Gbytes. **CD-ROM** Artec 40X. **Tarjeta gráfica** Intel 810 AGP de 8 Mbytes. **Monitor** Videal 564DM de 15 pulgadas. **Teclado** Qtronix Scorpio 98. **Ratón** Qtronix Lynx 96P. **Tarjeta de sonido** Audio Excel PCI. **Altavoces** Yamada 180 W. **Windows 98. Garantía** 12 meses.

Recursos de empresa

Panorama profesional de altas prestaciones

Los compradores de productos profesionales, tanto corporaciones como trabajadores independiente, se están viendo beneficiados por la caída de precios que ha propiciado el desarrollo hardware de los equipos domésticos.

Raúl Rubio / Javier Pastor

H La diversidad de configuraciones existentes y la filosofía de «construcción bajo demanda» ha marcado un punto de inflexión en la oferta de PCs actual respecto a la de hace un par de años. Esto nos ha obligado a dividir los productos existentes en varios estamentos para ubicar convenientemente cada uno de los tipos de ordenadores que nos podemos encontrar, ya que, como es obvio, no sería muy justo evaluar máquinas diferentes con un mismo baremo. Esta no ha sido una tarea fácil, puesto que en algunos casos la línea divisoria entre distintas clases de dispositivos no está lo suficientemente definida y además el fabricante, en la mayoría de los casos, tampoco nos es de gran ayuda a la hora de ubicar su producto.

Marcando la diferencia

En primer lugar intentaremos establecer una distinción entre lo que entendemos por productos domésticos y profesionales, sin dejar de lado el hecho de que existen puntos de conexión entre ambas divisiones. Un ordenador de tipo doméstico se caracteriza principalmente por contener aplicaciones y periféricos enfocados fundamentalmente a aspectos lúdicos, casi siempre juegos, enciclopedias, tarjetas de televisión y DVDs.

Por su parte, los ordenadores de gama profesional incluyen herramientas orientadas a tareas laborales y un hardware específico, como pueden ser periféricos SCSI para aumentar el rendimiento o tarjetas de red que permitan trabajar en grupo y compartir información. Por otro lado, los distribuidores de este tipo de PCs suelen incluir unas garantías y atenciones al cliente mucho mayores y más completas que las que ofrecen en los equipos domésticos.



Otro parámetro de clasificación es el que identifica determinadas máquinas como *workstations* (estaciones de trabajo). La principal característica de éstas radica en que están destinadas a un tipo de usuarios muy específico para realizar un trabajo también muy concreto, como puede ser el diseño asistido por ordenador (CAD), *broadcasting* u operaciones científicas y financieras en las que se necesita una gran velocidad y potencia de cálculo. La diferencia existente entre las estaciones de trabajo y un producto profesional es que éste último no contempla un nivel de especificidad tan elevado como el de las primeras.



Distintas configuraciones

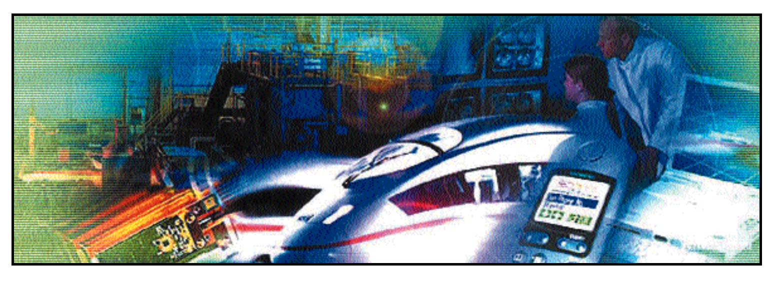
Dentro de los equipos profesionales existen diferentes gamas dependiendo de sus configuraciones hardware. Las que se caracterizan por no tener unas grandes prestaciones son utilizadas sobre todo para aplicaciones ofimáticas como procesadores de texto, hojas de cálculo, etc., e incluso para pequeñas tareas de programación orientadas a profesionales independientes. Dentro de esta categoría debemos destacar los ordenadores que, sin tener demasiados recursos, se ven auxiliados por potentes servidores, con la consiguiente ventaja de no tener que invertir demasiado dinero en los terminales. Estos están especialmente dirigidos hacia organizaciones empresariales en las que se hace indispensable la existencia de una tarjeta de red.

En la gama alta de equi-

Tabla de equipos profesionales

Fabricante	Fujitsu	IBM	Infinity System	Toshiba	Topline	Batch PC	Hewlett-Packard	Hundyx
Modelo	LifeBook C-6310	ThinkPad 600E	Airis 14,1'' TFT PII 400	Tecra 8000CDT	Saxum 8004S	Dual-Batch Era-2000		Omnibook XE2
HN-7000C								
Procesador	Pentium II 333 MHz	Pentium II 400 MHz		Pentium II 400 MHz	Pentium II 400 MHz	Celeron 400 MHz	Celeron 366 MHz	Celeron 300
MHz	Celeron 400 MHz							
Memoria	64 Mbytes	64 Mbytes	128 Mbytes	64 Mbytes	96 Mbytes	32 Mbytes	64 Mbytes	64 Mbytes
Placa madre	Fujitsu Ranier	IBM 26458BG	Intel Corporation Trajan	Toshiba	Mitac PWA-6133	n.d.	HP Omnibook PC	n.d.
Disco duro	Fujitsu MHE2064AT de 6 Gbytes		IBM Travelstar de 10 Gbytes	Fujitsu MHE2064AT de 6,4 Gbytes		Toshiba de 10 Gbytes		Hitachi de 4,5
Gbytes	de 4 Gbytes	IBM Travelstar DBCA-204860 de 4,8 Gbytes		Fujitsu MHH2048AT 4,5 Gbytes				
CD-ROM	Nec 24X	IBM 24X	Teac CD-224E 24X	Teac CD-224E 24X	LG CRN 8241B 24X	Teac CD-224E 24X	Teac CD-224E 24X	Teac CD-
224E 24X								
Tarjeta gráfica	Ati Rage Mobility AGP		NeoMagic MagicMedia 256AV		Ati Rage LT Pro AGP 2X		NeoMagic MagicMedia 256AV	
Ati Rage LT Pro AGP 2X	Chips & Technologies 65555 PCI		Silicon Motion LinxE	S3 Virge MX				
Pantalla	TFT de 14,1 pulgadas		TFT de 13,1 pulgadas	TFT de 14,1 pulgadas	TFT de 14,1 pulgadas	TFT de 13,3 pulgadas		TFT de 13,3
pulgadas	TFT de 12,1 pulgadas		HPA de 12,1 pulgadas					
Tarjeta de sonido	Yamaha DS-XG PCI	Crystal Audio 128 bits PCI		ESS Maestro Record	Yamaha OPL 3-Sax WDM		Crystal SoundFusion	
ESS AudioDrive	ESS MaestroRecord	ESS AudioDrive Record						
Módem	Fujitsu LB Global Ltmodem 56 Kbps		IBM Mwave Modem 56 Kbps	No	Toshiba Internal V.90 modem 56 Kbps		No	No ESS
ES56CVH-PI Data Fax Voice Modem 56 Kbps		No						
Ratón	Touch Pad	Track Point	Touch Pad	Track Point	Touch Pad	Touch Pad	Touch Pad	Touch Pad
Batería	Iones de Litio	Iones de Litio	Iones de Litio	Iones de Litio	n.d.	Iones de Litio	Iones de Litio	Iones de Litio
Dimensiones (ancho x profundidad x alto)		308 x 266 x 37,5		290 x 238 x				
38	320 x 264 x 46	308 x 256 x 43	297 x 239 x 46	318 x 265 x 46	312 x 248 x 41	280 x 240 x 40		
Peso	3,5 Kg	2,2 Kg	2,9 Kg	2,9 Kg	2,98 Kg	3,2 Kg	2,9 Kg	2,6 Kg
Conectores externos	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, RJ11, PCMCIA tipo III, entrada y salida de línea, micrófono					Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, RJ11,		
PCMCIA tipo III, salida de línea, micrófono, docking station			Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, 2 USB, RJ45, PCMCIA tipo III, salida de línea, micrófono, salida de televisión, docking station					
Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, RJ11, PCMCIA tipo III, entrada y salida de línea, micrófono, docking station					Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, PCMCIA tipo III, salida de línea,			
micrófono	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, 2 USB, RJ11, PCMCIA tipo II, salida de línea, micrófono				Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, RJ11, PCMCIA tipo III, salida de			
línea, micrófono, docking station	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, 2 PCMCIA tipo II, salida de línea, micrófono							
Otro hardware	Ratón por infrarrojos		No	Fast Ethernet PCMCIA 10/100 Mbps, Fax/Modem 56 Kbps V.90			No	Conceptronic
GSMconnect	No	No	No					
Sistema operativo	Windows 98	Windows 98	Windows 98	Windows 95 o 98	Windows 98	Windows 98	Windows 98	Windows 98
Otro software	Microsoft Word 97, Works, Documentación electrónica y Normas LDCM				Licencia IBM Via Voice, Lotus SmartSuite, RingCentral, Configurador de			
Hardware	Corel WordPerfect 7, Antivirus Mcafee			No	Planificador de rutas AND		No	Mcafee
ViruScan, Sistema de diagnósticos	HP DiagTools 2.0, HP TopTools 4.1, Adobe Acrobat Reader			No				
Garantía (meses)	12 in situ	36, 12 primeros in situ		12	36	36	12	12 in situ
12								
Precio pesetas	495.000	759.000	399.000	661.000	299.000	229.000	296.000	235.900
Teléfono de contacto	901 100 900	900 100 000	902 103 441	91 660 67 00	93 266 00 09	902 192 192	902 150 151	93 508 65 00
SYSmark 98	116	135	159	116	126	88	133	136
Creación de contenidos	132	149	165	137	125	104	145	146
Productividad ofimática	106	126	155	103	127	78	125	129
HD Tach 2.52	7.208,2	8.930	7.225,90	9.842,6	8.400,9	5.132,8	8.525,9	8.351,4
CD Tach	4	15,2	15,3	14,7	8,4	14,6	15,6	15,4
Multimedia Mark	793	867	927	859	864	613	851	893
Pantalla	Buena	Muy buena	Buena	Muy buena	Buena	Buena	Normal	Normal

pos profesionales nos encontramos con los «pesos pesados» en cuanto a prestaciones, cuyo denominador común es su elevada capacidad de procesamiento y almacenamiento y en los cuales el índice SYSmark se nos dispara hasta alcanzar unas cifras de vértigo. Están indicados para personas que necesitan sistemas potentes para llevar a cabo tareas especializadas como puede ser el tratamiento de vídeo, de sonido etc. No obstante, su perfil de usuario se solapa en algunos casos con el de los usuarios de *workstations* . La tendencia de los vendedores de esta clase de productos es la de ofrecer al comprador equipos cada vez más potentes y que aprovechen los avances tecnológicos que el incremento progresivo de ventas en equipos domésticos está



Ei System Conference

La mayoría de los sistemas profesionales que participan en el presente análisis incluyen un procesador de Intel y, en este caso, nos encontramos con el modelo más veloz disponible hasta la fecha: Intel Pentium III a 600 MHz. Esto unido a sus 256 Mbytes de memoria RAM convierten al Conference en una buena alternativa de compra.

Curiosamente, incorpora un lector DVD-ROM junto con una tarjeta descodificadora MPEG-2, algo que probablemente podría decantarlo hacia un mercado quizá más doméstico, ya que con este hardware el usuario puede disfrutar de todas las excelencias del formato DVD-Vídeo. Sin embargo, componentes como el disco duro de 17 Gbytes o el adaptador RDSI de Ovis-Link lo orientan finalmente hacia un uso no doméstico. En nuestras pruebas de rendimiento SYSmark 98 ha obtenido unos resultados bastante elevados, aunque inferiores al modelo Athlon 650 que podéis encontrar en la página siguiente. Además del *kit* DVD y de la nueva tarjeta de sonido Sound Blaster 1024, el ordenador incluye la cámara de videoconferencia WebCam III de Creative que da nombre a esta configuración de Ei System.




Fabricante: Ei System. Tfn: 902 100 302.
Web: www.eisystem.es

	Máxim	Valoración
Precio: 520.900 pesetas (3.130,67 euros).	30	20
Índice SYSmark: 250.	20	16
Rendimiento	25	20
Productividad ofimática: 258		
Creación de contenidos: 239		
3DMark 99 MAX!: 4.800		
Monitor: Bueno		
Comunicaciones: Muy bueno		
DVDTach 98: 2,4X		
HDTach 2.52: 13.430		
Configuración:	25	19
Valoración final	100	75

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 600 MHz. **Placa base** A-Trend. **Memoria** 256 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** Fujitsu de 17 Gbytes. **DVD-ROM** Creative 6X. **CDRW** HP-Writer Plus 8210i. **Tarjeta gráfica** Creative 3D Blaster Riva TNT2 Ultra. **Monitor** LG Flatron 795FT Plus. **Tarjeta de sonido** SB 1024 Player Value. **Altavoces** Creative FourPointSurround. **Módem** OvisLink RDSI. **Windows 98**. **Garantía** 36

HP Vectra VLi8

Este equipo está netamente orientado al mercado profesional. Buena prueba de ello es la tarjeta de red 3Com que incorpora o su disco duro de gran capacidad, un Quantum IDE de 13,5 Gbytes. El monitor de 17 pulgadas ofrece una excelente convergencia y la torre sobre la que está montado tiene todos los componentes y dispositivos perfectamente organizados y protegidos, exhibiendo un espacio y accesibilidad más que suficientes para posibles ampliaciones. El sistema operativo preinstalado es Windows NT 4.0 con utilidades de HP para configurar la máquina y sacarle el máximo rendimiento.

Aunque los 64 Mbytes de memoria RAM que incluye pueden saber a poco, según el uso final que se pretenda de este Vectra, sí incluye un potente procesador Intel Pentium III a 600 MHz, lo cual ha tenido una incidencia directa en nuestras pruebas de rendimiento SYSmark. El precio que indicamos recoge las 41.700 pesetas que cuesta el monitor que acompaña al VLi de HP, aunque la elección de este último componente queda en nuestras manos y no tiene por qué coincidir con el evaluado aquí.

Fabricante: Hewlett-Packard. Tfn: 902 150 151.
Web: www.hp.es

	Máxim	Valoración
Precio: 301.700 pesetas (1.813,25 euros).	30	20
Índice SYSmark: 253.	20	16
Rendimiento	25	14
Productividad ofimática: 260		
Creación de contenidos: 243		
3DMark 99 MAX!: 715		
Monitor: Bueno		
Comunicaciones: Muy bueno		
CDTach 98: 17,6X		
HDTach 2.52: 11.730		
Configuración:	25	12
Valoración final	100	62

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 600 MHz. **Placa base** HP Vectra VLi8. **Memoria** 64 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** Quantum FireBall EX de 13,5 Gbytes. **CD-ROM** Teac 32X. **Tarjeta gráfica** Matrox Millennium G200. **Tarjeta de sonido** HP 16 bits compatible Sound Blaster. **Tarjeta de Red** 3Com Fast Ethernet 10/100. **Windows NT 4.0 Garantía** 36 meses.

Intranet Solver-AT65

A los usuarios más exigentes, y también, con mayor poder económico, sin duda les atraerá esta propuesta de Intranet que integra unos componentes y periféricos de sobrada calida, y que van a permitir abordar todo tipo de tareas sin problemas. Sobresale muy por encima de los demás por su procesador Athlon a 650 MHz, que representa la velocidad más alta disponible para el chip de AMD. Esto se traduce en los valores más elevados en lo que a puntuación SYSmark 98 se refiere.

Pero aquí no se acaban las excelencias de este equipo. Los 256 Mbytes de memoria RAM y su estupenda tarjeta de vídeo Elsa Synergy resultan de sobra acertadas, sumando además una impresora de gran formato y una tableta digitalizadora que dirigen este equipo hacia el diseño gráfico. El sonido tampoco se queda atrás, aunque los impresionantes altavoces de 900 W parezcan excesivos para un equipo que tiene una vocación muy clara al desarrollo gráfico. En cuanto al almacenamiento se refiere, las necesidades están cubiertas con un disco duro IBM de 9 Gbytes, y unidades lectora y regrabadora de CD-ROM de Sony. También introoduce uno de los mejores modems de la firma Supra junto al sistema operativo Windows NT 4.0 Workstation preinstalado.

PROFESIONAL

Fabricante: Intranet.
Tfn: 91 554 08 63.

	Máxim	Valoración
Precio: 545.900 pesetas (3.280,92 euros).	30	22
Índice SYSmark: 281.	20	19
Rendimiento	25	20
Configuración: 116.	25	23
Valoración final	100	84

Rendimiento	
Productividad ofimática	286
Creación de contenidos	278
3DMark 99 MAX!	3.641
Monitor	Muy bueno
Comunicaciones	Muy bueno
CDTach 98	14X
HDTach 2.52	12.855

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

AMD Athlon a 600 MHz. **Placa base** MicroStar. **Memoria** 256 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** IBM de 9 Gbytes. **CD-ROM** Sony 40X. **CDRW** Sony CRX100E. **Tarjeta gráfica** Elsa Synergy II de 32 Mbytes. **Monitor** Sony de 19 pulgadas. **Tarjeta de sonido** Sound Blaster Live! 1024. **Altavoces** EuroSound 900 W Home Theater. **Módem** Supra Express 56e Memory. **Windows NT 4.0. Garantía** 36 meses.

New Comp Suprem



Este es el primer sistema que analizamos en años que carece de tarjeta de sonido, lo cual es algo cuando menos curioso, ya que los vendedores suelen incluirla casi como un dispositivo «de serie» que no representa un gran desembolso y nos libera de los desagradable pitidos del altavoz interno del PC. Aún así, hemos de reconocer que nos encontramos ante un segmento distinto al doméstico y, por lo tanto, la presencia de este elemento sí es prescindible.

En cualquier caso, lo que caracteriza realmente a este producto es sin duda su adaptadora Ultra Wide SCSI y su disco duro con la misma interfaz, distinción reservada a equipos con elevados requerimientos, tanto en capacidad de almacenamiento como en rendimiento en transferencia. Este adaptador está integrado en una placa de Gigabyte con una circuitería de excelente calidad y versatilidad al disponer de hasta 7 ranuras para expansión de tarjetas y 4 ranuras DIMM de memoria. Otro punto a destacar es su tarjeta de vídeo Voodoo3 2000 con 16 Mbytes de SDRAM. Por último mencionar el detalle de que un equipo con una vocación tan clara se distribuya con Windows 98 Second Edition y no con Windows NT 4 Workstation.

PROFESIONAL

Fabricante: New Comp.
Tfn: 91 678 12 05.

	Máxim	Valoración
Precio: 290.000 pesetas (1.742,93 euros).	30	23
Índice SYSmark: 208.	20	13
Rendimiento	25	18
Configuración: 116.	25	17
Valoración final	100	71

Rendimiento	
Productividad ofimática	205
Creación de contenidos	213
3DMark 99 MAX!	4.244
Monitor	Bueno
Comunicaciones	—
CDTach 98	17,6X
HDTach 2.52	10.675

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 500 MHz. **Placa base** Gigabyte GA-6BXU. **Memoria** 128 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** IBM DNES-309170 UW-SCSI de 9 Gbytes. **CD-ROM** A44T 44X. **Tarjeta gráfica** Voodoo3 2000 16 Mbytes. **Windows 98 SE Garantía** 12 meses.

Siemens Scenic 600

En nuestro Laboratorio a menudo tenemos el privilegio de probar equipos que incorporan novedades tecnológicas que al poco tiempo podéis encontrar en la calle. Este es el caso del equipo suministrado por Fujitsu-Siemens que cuenta con la primera placa Intel con *chipset* 820 que hemos tenido ocasión de analizar. También incluye los famosos y polémicos módulos RIMM de memoria RDRAM en lugar de los habituales DIMM de memoria SDRAM. Los resultados obtenidos han sido notables, gracias fundamentalmente a un procesador Intel Pentium III a 533 MHz (otra novedad) con una velocidad de bus de 133 MHz.

En lo que a vídeo se refiere, incluye una Matrox G200 de 8 Mbytes, una tarjeta ya veterana que cumple con soltura la mayoría de las tareas gráficas a las que podría destinarse este equipo. La tarjeta de red lo sitúa claramente en el rango de los ordenadores profesionales, puesto que lo predispone a trabajos en grupo. Por último, el sistema operativo preinstalado es Windows NT 4.0. Un dato curioso: el equipo admite la posibilidad de incluir un lector de tarjetas con el conocido «chip» inteligente. Además, con un desembolso adicional, no reflejado en el precio publicado, podemos conseguir un monitor de 15 pulgadas TFT como el de la imagen.

PROFESIONAL

Fabricante: Fujitsu-Siemens. Tfn: 902 317 417.
Web: www.siemens.es

	Máxim	Valoración
Precio: 339.352 pesetas (2.039,54 euros).	30	19
Índice SYSmark: 226.	20	14
Rendimiento	25	14
Configuración:	25	14
Valoración final	100	61

Rendimiento	
Productividad ofimática	233
Creación de contenidos	217
3DMark 99 MAX!	702
Monitor	Bueno
Comunicaciones	Bueno
CDTach 98	24,3X
HDTach 2.52	11.918

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 533 MHz. **Placa base** Siemens con chipset Intel 820. **Memoria** 64 Mbytes RDRAM PC100. **Disco duro** Quantum FireBall CR de 4,3 Gbytes. **CD-ROM** Mitsumi FX4010M. **Tarjeta gráfica** Matrox Millennium G200 LE. **Tarjeta de sonido** Sound Mac. **Tarjeta de Red** Intel 82559 10/100 Fast Ethernet. **Windows NT 4.0 Garantía** 36 meses.

Toshiba Equium 3200M



Un equipo profesional no tiene por qué incorporar los componentes tecnológicos más avanzados del momento. La mayoría de los equipos de oficina sólo requieren de una configuración sólida para ejecutar aplicaciones ofimáticas y de acceso a bases de datos. Toshiba ofrece con este modelo una solución que, sin ser ni de las más completas, trae consigo unos componentes ajustados que permiten emprender con facilidad todas estas tareas.

Integra un procesador Pentium II 400 que hacía tiempo que no descubríamos en ninguna de las máquinas analizadas. A pesar de ello, los resultados obtenidos en nuestras pruebas de rendimiento son bastante aceptables, sobre todo teniendo en cuenta sus escasos 64 Mbytes de memoria RAM y los 8 Mbytes de su tarjeta de vídeo Nvidia Riva TNT. Donde sí sobresale es en las prestaciones de su disco duro Western Digital, donde con unas tasas de transferencia sostenida de 17 Mbytes por segundo se muestra como el más rápido de este *test*. Una cualidad muy destacable es que incorpora los sistemas operativos Windows 95, 98 y NT, permitiendo en el momento de su primer arranque elegir cuál es el que queremos instalar.



PROFESIONAL

Fabricante: Toshiba. Tfn: 900 21 11 21.
Web: www.toshiba.es

	Máxim	Valoración
Precio: 158.000 pesetas (949,59 euros).	30	22
Índice SYSmark: 175.	20	9
Rendimiento	25	16
Configuración:	25	14
Valoración final	100	61

Rendimiento	
Productividad ofimática	179
Creación de contenidos	170
3DMark 99 MAX!	682
Monitor	Normal
Comunicaciones	—
CDTach 98	14,6X
HDTach 2.52	17.054

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium II a 400 MHz. **Placa base** Intel 440BX. **Memoria** 64 Mbytes SDRAM PC100. **Disco duro** Western Digital Caviar 64AA de 6,4 Gbytes. **CD-ROM** Lite-On LYN-382 40X. **Tarjeta gráfica** Nvidia RIVA TNT 128ZX. **Monitor** Toshiba PV2006E de 17 pulgadas. **Tarjeta de sonido** Vortex AU8808B2. **Windows 98/95/NT. Garantía** 36 meses.

Gigantes del cálculo

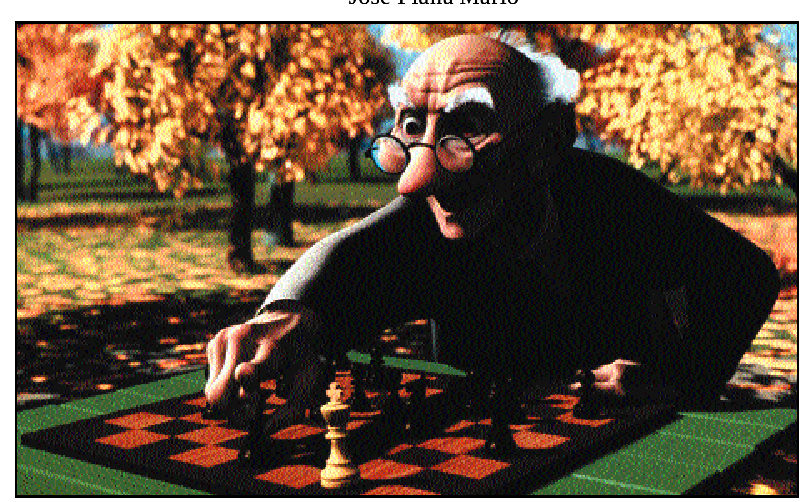
Analizamos 3 estaciones de trabajo de altas prestaciones

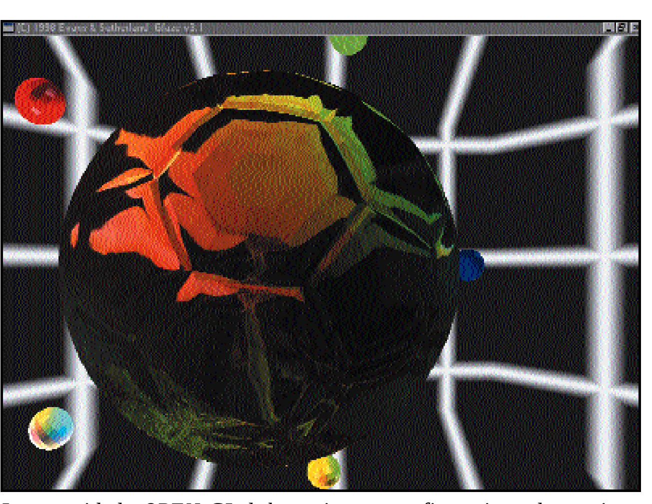
Configuraciones como las que aquí se describen siempre han sido el «sueño inalcanzable» de muchos informáticos. Con rendimientos espectaculares y diseños futuristas, las workstations son sistemas caros, utilizados en entornos especializados.

José Plana Mario

Cuando se menciona el término *workstation* o estación de trabajo, rápidamente lo asociamos con máquinas firmadas por compañías tan ilustres como Silicon Graphics, Intergraph o Sun. Ordenadores que superan sin ninguna pereza el millón de pesetas en sus configuraciones básicas, la mayoría de ellos con arquitecturas propietarias y prestaciones muy por encima del PC «de andar por casa». No obstante, y ya que estrenamos nuestras pruebas para este tipo de equipos, vale la pena concretar el significado de este término del cual han abusado tanto los fabricantes.

La etiqueta «estación de trabajo» implica en primer lugar una capacidad de cálculo matemático superior a lo normal. Los usuarios que utilizan este tipo de máquinas son de lo más variado. Por ejemplo, científicos que necesiten girar varios millones de vectores, calcular cientos de ecuaciones o clasificar miles de datos en el mínimo tiempo posible. Campos como la ingeniería, arquitectura, diseño tridimensional, investigación científica o la simulación son los candidatos a tener este tipo de máquinas entre sus herramientas de uso diario. Para ello, sus configuraciones suelen ser tan específicas como lo sea el trabajo que van a realizar. Por poner un ejemplo, una *workstation* que vaya a realizar trabajos de simulación militar (como cálculos balísticos), diferirá bastante de una empleada en la creación de los efectos especiales de una película. En el primer caso, necesitaremos una estación capaz de realizar varios millones de operaciones de alta precisión en el menor tiempo posible, mientras que en el segundo la máquina debe ser capaz de representar en pantalla con la mayor agilidad posible cantidades ingentes de polígonos texturizados.





Las capacidades OPEN-GL de las tarjetas en configuraciones de este tipo son determinantes.

La segunda consideración que debemos tener en cuenta al analizar este tipo de máquinas es la capacidad de trabajar cooperando con otros equipos. Aunque la potencia de estos sistemas, en sus versiones más equipadas, es sobrecogedora, en muchas ocasiones los trabajos a realizar superan con creces la capacidad de una sola máquina. Normalmente, este tipo de sofisticados trabajos requieren de varias *workstations* para realizar los cálculos iniciales para, posteriormente, pasar el resto a un centro de calculo con superordenadores. Otra posibilidad muy utilizada es realizar «granjas de calculo» utilizando varios de estos ordenadores cooperando entre ellos. De esta forma, eliminamos la necesidad de utilizar recursos externos o realizar grandes inversiones. La capacidad de comunicación (a grandes velocidades) suele ser un elemento muy importante en estas configuraciones.

Las reinas del 3D

Una tercera característica, tan importante como las anteriores, es la necesidad de almacenar grandes cantidades de datos. De nada nos sirve una máquina capaz de calcular la órbita de un satélite, si no es capaz de almacenar eficientemente los resultados de estos cálculos. Por ello no es difícil de encontrar configuraciones con varias decenas de gigabytes de disco duro, e incluso de memoria. Debemos tener en cuenta que trabajar con varios minutos de una escena de película a la resolución empleada en el cine, puede llegar a ocupar tranquilamente varios miles de megabytes.

Los aficionados al mundo del *render* o modelado tridimensional habrán visto más de una vez como las horas, e incluso días, transcurren

ciclo de reloj, sus famosos Sparc, y Digital apostaba por un uso realmente eficiente de la comunicación entre procesadores, haciendo del SMP un arte gracias a sus buses.

De todo este conglomerado de tecnologías heredamos ahora un mercado en el cual los sistemas operativos sólo tienen una cosa en común, descienden casi todos de Unix. HPUX, Solaris, IRIS… Todos ellos aportan la suficiente escalabilidad y fiabilidad necesarias para unas necesidades tan especiales. No obstante, y tras la introducción de Windows NT 4.0 —versión con la que este sistema operativo llegó a su madurez—, muchos desarrolladores han optado por migrar sus aplicaciones a este sistema operativo, así como muchos fabricantes de hardware han apostado por adoptar arquitecturas más «abiertas», compatibles con Microsoft.

Estaciones «Wintel»

Hewlett Packard, que ya disponía de estaciones de trabajo como las Kayak funcionando con procesadores Intel, anunció hace algunos meses la disponibilidad de configuraciones compatibles con Windows NT, entre su gama Visualize. Así, además de las máquinas que utilizaban HPUX (y procesadores de la familia PA) como sistema base se han añadido a su catálogo sistemas que operan bajo Windows NT o Linux como opciones alternativas.

SGI ha hecho lo propio, lanzando una nueva gama bajo NT, en contraposición a sus O2, Octane y Onix, todas ellas estaciones con procesadores MIPS y con el sistema operativo IRIX. Sin embargo, y al contrario que HP, Silicon Graphics muestra un interés mayor en promocionar Linux que NT. Muestra de ello es la nueva gama de estaciones que sólo saldrán al mercado con el sistema operativo *Open-Source*, dejando de lado el ya clásico IRIX, no sabemos si definitivamente.

Otro de los grandes del mercado, Sun, al contrario que los demás, ha optado por añadir una tarjeta de emulación PC a sus sistemas, de tal forma que se puedan utilizar programas, en su gran mayoría ofimaticos o de bajos requerimientos, del sistema operativo de Microsoft bajo Solaris, sistema Unix propio de Sun.

Podemos ver claramente como, aunque los fabricante están evolucionando hacia sistemas mas parecidos al PC, no acaba de haber consenso a la hora de decidir qué sistema operativo utilizar, sobre todo en las gamas de estaciones de prestaciones medio/bajo. Las *workstations* de más altos vuelos siguen (y seguirán) utilizando sistemas más fiables y maduros que ofrezcan una disponibilidad total, algo de vital importancia dado las tareas que realizan, en donde la pérdida de datos debida a un cuelgue no es una posibilidad aceptable.

El campo del diseño 3D es uno de los más relevantes dentro de este sector.

Midiendo rendimientos

Teniendo en cuenta que las arquitecturas utilizadas por este tipo de ordenadores son muy diferentes, decidirse por la compra de una u otra es una tarea bastante complicada (y más si consideramos la cuantía de la inversión). En ciertas ocasiones, esta decisión queda determinada en gran medida por la elección del software que vayamos a utilizar, puesto que dependeremos de la plataforma bajo la cual éste sea capaz de funcionar.



Las áreas de utilización de este tipo de ordenadores son muy concretas.

No obstante y dado que la plataforma «Wintel» comienza a cobrar importancia, utilizaremos una serie de medidas para mostrar la potencia de estos nuevos «cerebros pensantes». Nuestras medidas se han basado en varios factores, aunque éstos aumentarán en breve. Para medir el rendimiento gráfico utilizamos dos programas, Indy 3D y 3D Studio MAX 2.5. Con el primero obtenemos una serie de test que miden la velocidad del sistema gráfico, desde sus aplicaciones en simulación y CAD, hasta la animación.

Con la segunda prueba, 3D Studio MAX, obtenemos un rendimiento más global del sistema, al trabajar con más aspectos además del sistema gráfico, dado que se trata de un programa de aplicación comercial y de uso bastante extendido entre los estudios de animación y modelado. La prueba en sí mide la velocidad a la que es capaz de representar una serie de escenas y animarlas. Cuanto mayor sea el rendimiento de esta prueba mayor será la fluidez que un profesional obtendrá al trabajar con este programa en un entorno real de producción.

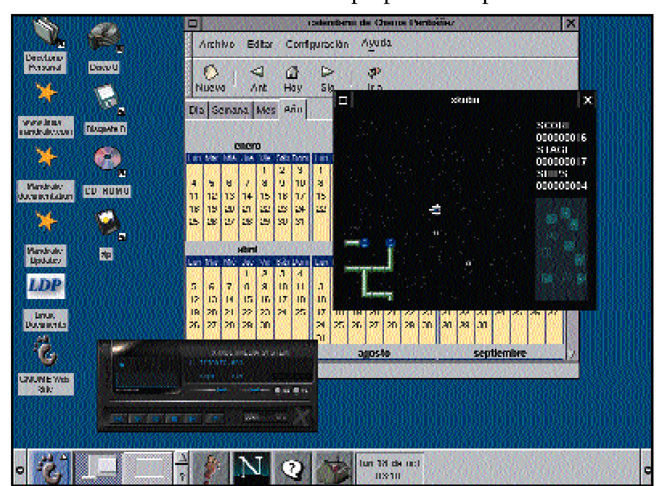
Otra prueba importante es la medida de uno de los «cuellos de botella» clásicos en la arquitectura PC: el almacenamiento secundario. Dada la importancia que tiene el poder acceder a todos los datos de una forma rápida, utilizamos ThreadMark, para ver como un sistema cualquiera (bien sea un RAID IDE o un disco duro SCSI) reacciona ante las múltiples lecturas y escrituras de información en paralelo, tal y como ocurriría si estuviéramos trabajando realmente con el equipo.

Si bien las pruebas son una parte muy importante de esta sección, no debemos olvidar aspectos tan importantes como son la capacidad de ampliación del equipo. Si tenemos en cuenta que el gasto inicial en una máquina de altas prestaciones puede llegar a superar varios millones de pesetas, la posibilidad de mantener ese equipo el mayor tiempo posible de una manera productiva (o lo que es lo mismo, que el salto entre MAX 3 y MAX 4 no suponga tirar nuestro equipo a la basura), es un factor muy a tener en cuenta. La posibilidad de añadir procesadores, discos duros y memoria es en este caso crucial para decidirnos por su compra.

IBM IntelliStation E Pro

Atraídos por su diseño de aspecto futurista, nos encontramos ante una estación de trabajo de entrada, con unas prestaciones algo reducidas, equiparables a su precio.

De entre las estaciones de trabajo IntelliStation, ésta se encuentra entre las más modestas. Los modelos E Pro con un único procesador y configuraciones que varían desde los 64 Mbytes hasta 128 no ofrecen posibilidades reales de ampliación. Podemos empezar a hablar de la propia caja del equipo, sobremesa y sin apenas espacio para los componentes de los que ya dispone, hasta finalizar con las limitaciones propias de la placa madre.



La gama IntelliStation funciona con sistemas operativos Linux.

Pese a esto, encontramos que la colaboración entre Diamond e IBM ha dado su fruto en el nacimiento de una tarjeta gráfica como la Fire GL1. Esta, pese a no llegar al rendimiento de otro tipo de tarjetas más «profesionales», cubre de sobra las necesidades que pudiéramos llegar a tener con esta estación. Entre sus especificaciones, comentar que está basada en un procesador de 256 bits, ofrece resoluciones de hasta 1.920 x 1.200 y soporta múltiples monitores. Como en casi todas las acelerados incluidas en las estaciones de trabajo, el *driver* dispone de optimizaciones específicas para manejar los diferentes programas de modelado y CAD que existen para Windows NT actualmente.

El monitor que tuvimos la oportunidad de analizar junto con la máquina (aunque debemos tener en cuenta que en este tipo de configuraciones estos dispositivos se adquieren casi siempre aparte) fue una pantalla TFT de 15 pulgadas. Esta, pese a no resultar de una calidad reseñable, cumple su función, complementándose perfectamente con el tamaño (y color) del equipo, aunque las resoluciones no sean las más adecuadas para ejecutar programas de diseño.

Fabricante: IBM. Tfn: 900 100 000.
Web: www.ibm.es

		Máxim	Valoración
Precio: 799.000 pesetas (4.802,08 euros).		30	22
Rendimiento		40	24
Índice 3D Studio Max	25,5 fps		
Índice Indy MCAD40	16,19		
Índice Indy MCAD150	4,83		
Índice Indy Animación	12,72		
Índice Indy Simulación	16,96		
Índice Indy ThreadMark	11,52 MB/s		
Monitor	Normal		
Tarjeta de red	Buena		
Escalabilidad	Normal		
Configuración:		30	19
Valoración final		100	65

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 600 MHz. **Placa base** IBM Intel 440BX. **Memoria** 128 Mbytes SDRAM PC100 ECC. **Disco duro** IBM Ultrastar 9XP SCSI 9,1 Gbyte. **Controladora** Adaptec 2940UW SCSI. **DVD-ROM** Sony DVD 4x. **Tarjeta gráfica** Diamond Fire GL 1. **Tarjeta de Red** Intel Integrada Etherlink 10/100. **Monitor** IBM FlatPanel T55A 15 pulgadas. **Tarjeta de sonido** IBM Crystal Audio 4235. **Windows NT 4.0 Garantía** 36 meses, 12 *in situ*.

Virtudes

Una de las ventajas que debemos tener en cuenta a la hora de decidirnos por la compra de este equipo es la garantía de funcionamiento con diferentes sistemas operativos y programas, así como su integración en diferentes ambientes. IBM nos asegura que su gama IntelliStation funciona perfectamente con sistemas operativos como Linux (una de las novedades dentro de su política de soporte), SCO, Solaris, Windows NT o el futuro 2000, teniendo ciertas garantías de soporte técnico para estos. También nos ofrece la certificación de diversas compañías desarrolladoras de software, característica nada desdeñable a la hora de elegir nuestro hardware partiendo de los requerimientos del software.

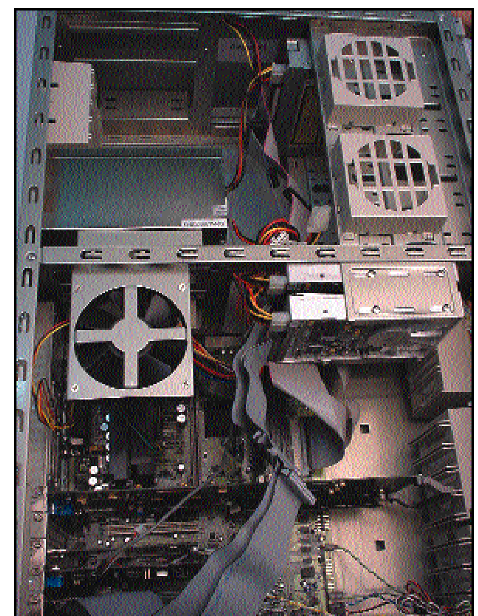
Las certificaciones de las que dispone esta familia de IBM son realmente abundantes, varían desde programas de MCAD/MCAE como AutoCAD, Microstation o SolidWorks, hasta herramientas como 3D Studio MAX, Maya o SoftImage. Incluso observa software mucho más específico como el de diseño de automatizado de circuitos electrónicos, una rama del diseño asistido por ordenador altamente especializada. Otro tipo de aplicaciones certificadas o compatibles son algunas utilidades dedicadas a la ingeniería del software y GIS.

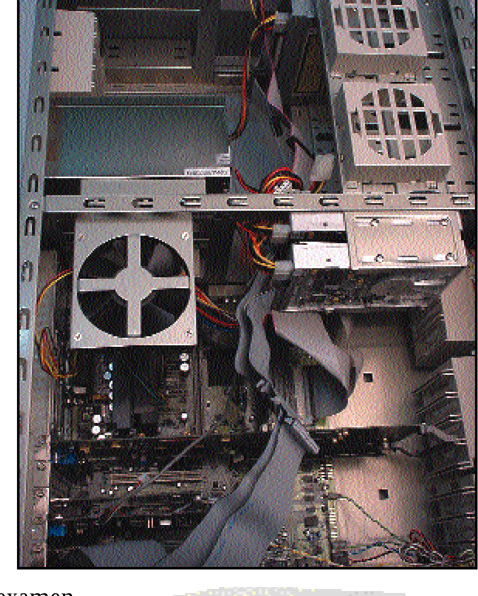
Pese a tener unas prestaciones inferiores a otros equipos presentados en esta misma sección, con esta *workstation* no sólo obtenemos el hardware visible, además disponemos de toda la maquinaría de soporte que IBM pone a nuestra disposición en forma de *drivers*, documentación... A esto hay que sumar que la atractiva TFT se incluye en el precio de venta al público.

Castle da Vinci L1200

Podemos considerar la compra de esta configuración para trabajos con menor demanda de potencia de cálculo. En ella se han ajustado los precios sin descuidar en absoluto la importancia de las prestaciones.

Presentada como una de las primeras estaciones de trabajo *made in Spain*, nos ofrece unas prestaciones equiparables a las marcas más asentadas del mercado. Se ha construido casi exclusivamente para realizar trabajos de diseño tridimensional y *render*, es más, las pruebas nos han demostrado que operar con aplicaciones de altos requerimientos es perfectamente posible. Así, tareas como el modelado y la animación de escenas en 3D Studio Max son muy rápidas y eficientes, aspectos imprescindibles para el trabajo diario de un modelador /animador.





Tres aspectos resaltan tras el examen del equipo. El primero es la potencia y su escalabilidad. El procesador, un Pentium III a 600 MHz, nos brinda unas excelentes prestaciones. Y si las combinamos con la posibilidad de añadir un segundo chip y la abundante cantidad de memoria de la que dispone (así como la posibilidad de añadir hasta un Gigabyte), hacen que su amortización se pueda realizar a un plazo más largo.

Almacenamiento

Otro aspecto que llama la atención es la elección de un sistema de almacenamiento basado en una controladora IDE. Aunque pueda parecer una contradicción la aparición de este tipo de controladoras en equipos tan especializados como éstos, no se trata de una elección desafortunada. La configuración consta de dos discos duros Ultra ATA66 en RAID 0, conformando un total de 30 Gbytes gracias una controladora FastTrack66. Los escépticos ante esta peculiar configuración sólo tendrán que revisar los resultados de nuestras pruebas y ver cómo ésta supera en rendimiento a la utilizada por su hermano mayor el Castle da Vinci L3000, que utiliza una controladora SCSI. La ventaja añadida es el precio significativamente inferior en este caso (y las posteriores ampliaciones).

El último detalle que marca el carácter excepcional del equipo es la utilización de una tarjeta gráfica de la marca Evans & Sutherlan, en concreto la Lightning 1200 basada en el chip REALimage 1200. Este modelo «básico» consta de 15 Mbytes de 3DRAM para el *framebuffer* y otros 16 Mbytes de CDRAM para las texturas. La tarjeta, al tratarse de un modelo orientado al mercado profesional, requiere por parte del usuario algunos conocimientos técnicos del subsistema gráfico de la aplicación que va a utilizar. No obstante, esto no se trata de un impedimento, dado que el servicio técnico post-venta ofrecido por Azken Muga es excelente, todo un detalle que hemos podido comprobar por nosotros mismos.

Fabricante: Llanos & Asociados.
Distribuidor: Azken Muga. Tfn: 948 715 733.
Web: www.azken.com

		Máxim	Valoración
Precio: 799.000 pesetas (4802,08 euros).		30	22
Rendimiento		40	27
Índice 3D Studio Max	29,6 fps		
Índice Indy MCAD40	21,46		
Índice Indy MCAD150	7,85		
Índice Indy Animación	15,63		
Índice Indy Simulación	22,18		
Índice Indy ThreadMark	14,48 MB/s		
Monitor	Muy bueno		
Tarjeta de red	Buena		
Escalabilidad	Muy buena		
Configuración:		30	22
Valoración final		100	71

La puntuación se redondea a números enteros

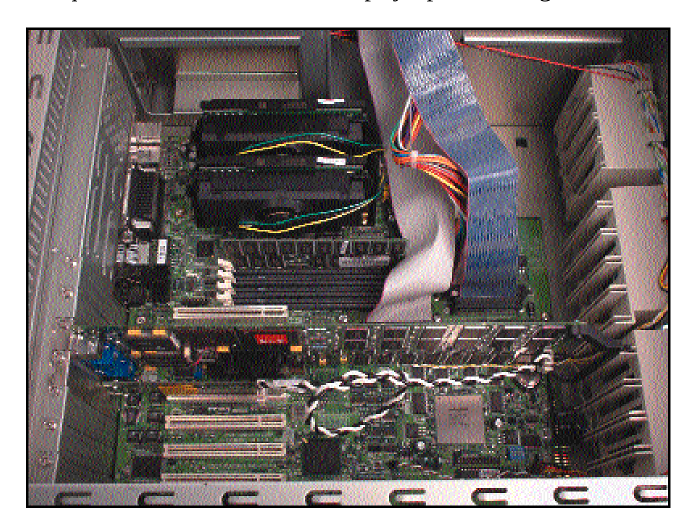
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium III a 600 MHz. **Placa base** Intel 440BX **Memoria** 256 Mbytes SDRAM PC100 ECC. **Disco duro** 2x Maxtor Diamond Max Plus IDE de 15 Gbytes. **Controladora** FastTrack66 PCI RAID0. **CD-ROM** Toshiba IDE 40x. **Tarjeta gráfica** E&S Lightning 1200. **Tarjeta de Red** Intel 82559 integrada. **Monitor** ViewSonic PT795 de 19 pulgadas. **Tarjeta de sonido** Sound Blaster Live! 256. **Windows NT 4.0 Garantía** 36

Castle da Vinci L3000

Una configuración pensada a conciencia para obtener el mayor rendimiento posible de programas de diseño tridimensional y CAD, ampliable hasta límites insospechados gracias a la enorme caja y excelente ventilación.

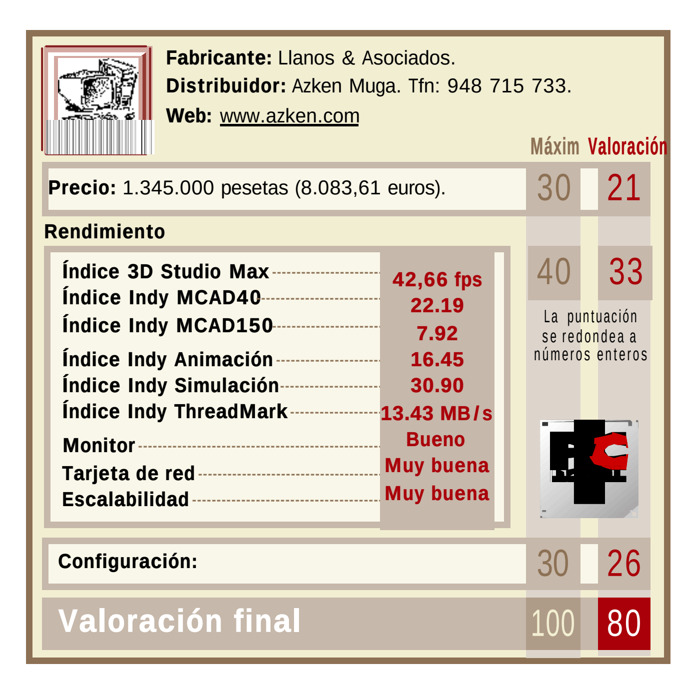
Este segundo modelo presentado por Azken Muga no es únicamente el hermano mayor de su familia de *workstations*, es además una elección muy acertada para aquellos trabajos que requieran de una potencia de cálculo significativamente superior. Los dos procesadores del equipo funcionando en SMP permiten que escenas relativamente complejas puedan ser generadas sin



tener que llegar a la utilización de «granjas de *render*» para obtener una previsualización con una calidad semejante a la final. Además cálculos tan complejos como la generación de partículas, emulación de propiedades físicas en los objetos o animación por kinemática inversa podrán realizarse sin demora, aumentando la fluidez del trabajo diario. Y es que sin duda alguna, esta solución bien pudiera formar parte de una «granja» una vez terminado el trabajo de modelado y post-producción gracias a sus elevadas prestaciones.

Mayor fluidez

La versatilidad del equipo es realmente singular. La tarjeta gráfica, dotada de 30 Mbytes de 3DRAM para el *framebuffer* y 32 Mbytes de CDRAM para el almacenamiento de las texturas, es capaz de presentar 5 millones de triángulos 3D por segundo. Esto nos ayudará a manipular escenas y modelos con gran cantidad de polígonos sin demasiados problemas. Igualmente, la utilización de



Fabricante: Llanos & Asociados.
Distribuidor: Azken Muga. Tfn: 948 715 733.
Web: www.azken.com

	Máxim	Valoración
Precio: 1.345.000 pesetas (8.083,61 euros).	30	21
Rendimiento	40	33
Configuración:	30	26
Valoración final	100	80

Rendimiento	
Índice 3D Studio Max	42,66 fps
Índice Indy MCAD40	22.19
Índice Indy MCAD150	7.92
Índice Indy Animación	16.45
Índice Indy Simulación	30.90
Índice Indy ThreadMark	13.43 MB/s
Monitor	Bueno
Tarjeta de red	Muy buena
Escalabilidad	Muy buena

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2 x Pentium III a 600 MHz. **Placa base** Intel 440BX. **Memoria** 256 Mbytes SDRAM PC100 ECC. **Disco duro** Quantum Atlas IV Ultra2 LVD SCSI de 18 Gbytes. **Controladora** Adaptec AIC-7896 Ultra2 LVD SCSI. **CD-ROM** Toshiba IDE 40x. **Tarjeta gráfica** E&S Lightning 3000. **Tarjeta de Red** Intel 82559 integrada. **Monitor** 2 x ViewSonic PT795 de 19 pulgadas. **Tarjeta de sonido** Sound Blaster ES1373. **Windows NT 4.0. Garantía** 36 meses.

opciones específicas como *stencil planes* y optimizaciones para la gran mayoría de programas de modelado y animación 3D hacen que realizar proyectos considerablemente complejos se simplifique bastante, sobre todo en cuanto a fluidez se refiere.

Para no desperdiciar la capacidad de emplear un par monitores que nos ofrece la tarjeta, se incluyen con el equipo dos de 19 pulgadas y tubo Trinitron, capaces de soportar las altas resoluciones y refrescos del dispositivo gráfico. El problema de la falta de espacio para visualizar diferentes partes del programa de modelado queda así completamente zanjado. Por si esto nos pareciera poco, junto con la máquina se adjuntan unas gafas estéreo (de cristales polarizados) de una calidad excelente. Éstas nos posibilitarán ver nuestras piezas diseñadas en algunos programas de CAD con una profundidad tridimensional admirable.

El subsistema de almacenamiento lo completa un disco duro Ultra2 LVD SCSI de 18 Gbytes. Gracias a él, no sólo obtendremos un rendimiento más que aceptable, sino que también aprovecharemos todas las ventajas de disponer de un bus SCSI para añadir tantas unidades de este tipo como necesitemos.

De viaje con el PC

Os mostramos las propuestas de los principales fabricantes

Completando nuestro Tema de Portada, hemos decidido adentrarnos de nuevo en el mundo de los ordenadores portátiles para comprobar qué nos podemos encontrar hoy en día tanto en el sector de gama básica como en el de configuraciones superiores.

José Antonio Herrero Poyato

Haciéndonos eco de la importancia que está llegando a tener cualquier tipo de producto hardware portable, hemos decidido incluir una buena representación del mercado en cuanto a ordenadores portátiles se refiere. Así, hemos confeccionado esta comparativa desglosando la oferta existente en dos grupos bien diferenciados.

En primer lugar hemos colocado los modelos de gama básica o doméstica. En esta división encontraréis equipos que, por su rendimiento y precio, son asequibles para el usuario doméstico o para aquel que esté buscando una solución sencilla en prestaciones. En este segmento de consumo, el rey ha sido el procesador de Intel para la gama básica, Celeron, rodeado de una serie de componentes que, según los casos, marcarán las distancias entre unos modelos y otros. Sin embargo, todos tienen en común que su precio no sobrepasa las 300.000 pesetas, puesto que por encima de esta cantidad hemos ubicado a la gama superior en la que algunos equipos han superado incluso las 700.000 pesetas, como ha sido el caso de la propuesta de IBM.

Nuevos «micros»

Si analizamos los cambios tecnológicos acaecidos desde la última vez que tratamos extensamente el tema portátil en PC ACTUAL, lo cierto es que el panorama no ha variado mucho. Se mantiene el mismo aspecto externo aunque, en el interior sí encontramos alguna que otra novedad. La primera de ellas y quizás la más importante ha sido la incorporación del «micro» Intel Pentium II a 400 MHz así como su homólogo Celeron a la misma velocidad. Recordemos que hasta junio de este año, fecha en la que la firma presentó los dos chips citados, la máxima velocidad que se podía conseguir eran los 366 MHz.

Disponibles en varios encapsulados y construidos mediante la tecnología de 0,18 micras, estos procesadores son los primeros de la industria diseñados bajo estas premisas de miniaturización. Estas nuevas incorporaciones soportan los modos de bajo consumo de Intel específicos para tecnología portátil, de manera que se consigue ampliar la duración de la batería, el auténtico «talón de Aquiles» de los ordenadores portátiles. Estos estados incluyen el modo *Quick Start* que reduce el consumo hasta los 0,5 vatios y un segundo llamado «sueño profundo» donde los vatios consumidos son tan sólo 0,15. Para cumplir con los requisitos térmicos únicos de los PCs portátiles, estos «micros» operan en un voltaje de núcleo interno reducido de 1,6 voltios.

El Pentium II a 400 MHz se fabrica con tecnología de 0,18 o de 0,25 micras e incluye 256 Kbytes de cache de segundo nivel integrada. Para una mayor versatilidad, Intel ha decidido suministrarlo en encapsulado mini-cartucho, BGA, micro BGA o el Intel Mobile Module. Esto permite a los montadores de portátiles aprovechar los diseños de sus carcasas para acoplar el nuevo procesador.

No obstante os preguntaréis por qué hablamos tanto de Intel y estamos dejando de lado a su máximo competidor: AMD. Aunque también los hemos tenido en cuenta, la verdad es que no hemos recibido ninguna propuesta de la marca AMD y esperamos que, en meses venideros, os los podamos mostrar. Por tanto, si echáis un vistazo a las páginas siguientes, podréis comprobar que todos los modelos evaluados integran en su interior un procesador de la factoría Intel.

Mejoras tecnológicas

De la misma forma que los procesadores han mejorado en tecnología también las placas de portátiles así como los chipsets han sido revisados. Por ello, el pasado mes de mayo, Intel anunciaba la disponibilidad de los *chipsets* 440MX y 440ZX. Diseñados para los portátiles equipados con procesadores Celeron, la nota más significativa de esta nueva propuesta la encontramos en que el modelo 440ZX dispone de soporte para AGP. Esto quiere decir que los fabricantes pueden ahora incluir en sus propuestas soluciones equipadas con un alto nivel gráfico tanto para aplicaciones 2D como 3D.

Otra de las circunstancias que se están empezando a considerar es la disponibilidad en la propia placa del tan necesario módem. Una solución portátil lo debe ser en todas sus consecuencias y, por supuesto, el hecho de tener un módem integrado en el ordenador siempre facilitará las cosas. En efecto, hoy en día Internet y el correo electrónico interesan a cualquier tipo de usuario, ya sea doméstico o profesional. Aún así, un módem también se puede conseguir a través de un periférico USB

Tabla de características

Fabricante	Fujitsu	IBM	Infinity System	Toshiba
Modelo	LifeBook C-6310	ThinkPad 600E	Airis 14,1'' TFT PII 400	Tecra 8000CDT
Procesador	Pentium II 333 MHz	Pentium II 400 MHz	Pentium II 400 MHz	Pentium II 400 MHz
Memoria	64 Mbytes	64 Mbytes	128 Mbytes	64 Mbytes
Placa madre	Fujitsu Ranier	IBM 26458BG	Intel Corporation Trajan	Toshiba
Disco duro	Fujitsu MHE2064AT de 6 Gbytes	IBM Travelstar de 10 Gbytes	Fujitsu MHE2064AT de 6,4 Gbytes	Toshiba de 10 Gbytes
CD-ROM	Nec 24X	IBM 24X	Teac CD-224E 24X	Teac CD-224E 24X
Tarjeta gráfica	Ati Rage Mobility AGP	NeoMagic MagicMedia 256AV	Ati Rage LT Pro AGP 2X	NeoMagic MagicMedia 256AV
Pantalla	TFT de 14,1 pulgadas	TFT de 13,1 pulgadas	TFT de 14,1 pulgadas	TFT de 14,1 pulgadas
Tarjeta de sonido	Yamaha DS-XG PCI	Crystal Audio 128 bits PCI	ESS Maestro Record	Yamaha OPL 3-Sax WDM
Módem	Fujitsu LB Global Ltmodem 56 Kbps	IBM Mwave Modem 56 Kbps	No	Toshiba Internal V.90 modem 56 Kbps
Ratón	Touch Pad	Track Point	Touch Pad	Track Point
Batería	Iones de Litio	Iones de Litio	Iones de Litio	Iones de Litio
Dimensiones (ancho x profundidad x alto)	308 x 266 x 37,5	290 x 238 x 38	320 x 264 x 46	308 x 256 x 43
Peso	3,5 Kg	2,2 Kg	2,9 Kg	2,9 Kg
Conectores externos	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, RJ11, PCMCIA tipo III, entrada y salida de línea, micrófono	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, RJ11, PCMCIA tipo III, salida de línea, micrófono, docking station	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, 2 USB, RJ45, PCMCIA tipo III, salida de línea, micrófono, salida de televisión, docking station	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, RJ11, PCMCIA tipo III, entrada y salida de línea, micrófono, docking station
Otro hardware	Ratón por infrarrojos	No	Fast Ethernet PCMCIA 10/100 Mbps, Fax/Modem 56 Kbps V.90	No
Sistema operativo	Windows 98	Windows 98	Windows 98	Windows 95 o 98
Otro software	Microsoft Word 97, Works, Documentación electrónica y Normas LDCM	Licencia IBM Via Voice, Lotus SmartSuite, RingCentral, Configurador de Hardware	Corel WordPerfect 7, Antivirus Mcafee	No
Garantía (meses)	12 in situ	36, 12 primeros in situ	12	36
Precio pesetas	495.000	759.000	399.000	661.000
Teléfono de contacto	901 100 900	900 100 000	902 103 441	91 660 67 00
SYSmark 98	116	135	159	116
Creación de contenidos	132	149	165	137
Productividad ofimática	106	126	155	103
HD Tach 2.52	7.208,2	8.930	7.225,90	9.842,6
CD Tach	4	15,2	15,3	14,7
Multimedia Mark	793	867	927	859
Pantalla	Buena	Muy buena	Buena	Muy buena

o utilizando el más clásico estándar para portátiles, un producto PCMCIA.

Sin embargo, el hecho de ocupar una de nuestras casi siempre dos ranuras PCMCIA de tipo II con un módem nos merma la capacidad para incluir una tarjeta de tipo III y tan sólo nos deja espacio para otra de tipo II. Frente a esta característica, hemos descubierto en uno de los participantes en este especial una alternativa al módem que tal vez siente un precedente a partir de ahora. Hablamos del modelo Topline Saxum 8004S, en el que se proporciona un *kit* de conexión GSM para teléfonos móviles.

Unas pruebas que no callan nada

Para ganar en objetividad a la hora de evaluar un producto, como siempre, nuestro trabajo se ha basado tanto en una valoración personal de su comportamiento como en unas duras pruebas que seguramente sacarán los colores a más de uno. En este sentido, iniciamos el examen con nuestro habitual SYSmark 98, que nos ofrece la primera toma de contacto sobre las capacidades de la máquina con la que nos enfrentamos.

A continuación, el Multimedia Mark, HD Tach o CD Tach nos ayudan a valorar por separado los diferentes componentes que integra un portátil. Con todo ello, el ganador indiscutible en cuanto a rendimiento general ha sido la solución de Infinity System, ya que ha liderado la clasificación con cierto margen tanto en la prueba reina SYSmark como en el Multimedia Mark.

Las razones aducibles para esta victoria pueden ser varias: por un lado y quizás la más loable la encontramos en el potente procesador con el que ha sido preparado, un Pentium II a 400 MHz, al igual que los modelos de IBM y Toshiba. Sin embargo, lo que quizás pueda ser el detalle que más ha marcado estas diferencias podría estar en la cantidad de memoria con que ha sido preparado. Con una cantidad de hasta 128 Mbytes, ha aventajado al resto de contendientes siendo el segundo clasificado el modelo de Topline con 96, por lo que se ve, están también llegando hasta los usuarios finales las subidas de precios que están registrando las memorias en los dos últimos meses.

De todas formas, una afinación acertada del hardware y una tarjeta gráfica AGP 2X como la Ati Rage LT Pro, también con seguridad han tenido que ver en estos resultados. No obstante, como todo lo bueno tiene siempre

de los portátiles evaluados

Topline	Batch PC	Hewlett-Packard	Hundyx
Saxum 8004S	Dual-Batch Era-2000	Omnibook XE2	HN-7000C
Celeron 400 MHz	Celeron 366 MHz	Celeron 300 MHz	Celeron 400 MHz
96 Mbytes	32 Mbytes	64 Mbytes	64 Mbytes
Mitac PWA-6133	n.d.	HP Omnibook PC	n.d.
Hitachi de 4,5 Gbytes	4 Gbytes	IBM Travelstar DBCA-204860 de 4,8 Gbytes	Fujitsu MHH2048AT de 4,5 Gbytes
LG CRN 8241B 24X	Teac CD-224E 24X	Teac CD-224E 24X	Teac CD-224E 24X
Ati Rage LT Pro AGP 2X	Chips & Technologies 65555 PCI	Silicon Motion LinxE	S3 Virge MX
TFT de 13,3 pulgadas	TFT de 13,3 pulgadas	TFT de 12,1 pulgadas	HPA de 12,1 pulgadas
Crystal SoundFusion	ESS AudioDrive	ESS MaestroRecord	ESS AudioDrive Record
No	No	ESS ES56CVH-PI Data Fax Voice Modem 56 Kbps	No
Touch Pad	Touch Pad	Touch Pad	Touch Pad
n.d.	Iones de Litio	Iones de Litio	Iones de Litio
297 x 239 x 46	318 x 265 x 46	312 x 248 x 41	280 x 240 x 40
2,98 Kg	3,2 Kg	2,9 Kg	2,6 Kg
Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, PCMCIA tipo III, salida de línea, micrófono	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, 2 USB, RJ11, PCMCIA tipo III, salida de línea, micrófono	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, RJ11, PCMCIA tipo III, salida de línea, micrófono, docking station	Serie, Paralelo, VGA, PS2, Infrarrojos, USB, 2 PCMCIA tipo II, salida de línea, micrófono
Conceptronic GSMconnect	No	No	No
Windows 98	Windows 98	Windows 98	Windows 98
Planificador de rutas AND	No	Mcafee VirusScan, Sistema de diagnósticos HP DiagTools 2.0, HP TopTools 4.1, Adobe Acrobat Reader	No
36	12	12 in situ	12
299.000	229.000	296.000	235.900
93 266 00 09	902 192 192	902 150 151	93 508 65 00
126	88	133	136
125	104	145	146
127	78	125	129
8.400,9	5.132,8	8.525,9	8.351,4
8,4	14,6	15,6	15,4
864	613	851	893
Buena	Buena	Normal	Normal

algún punto discordante, la propuesta de Infinity penaliza en el peso: según el manual 2,9 kilogramos. Aunque no dudamos de la buena fe del fabricante, lo cierto es que a nosotros nos ha resultado algo pesado en comparación con otros, pero también es verdad que los otros no disponen de una pantalla TFT de 14 pulgadas como el modelo de Infinity.

Un portátil para cada bolsillo

Como apuntábamos más arriba, hemos decidido hacer dos diferenciaciones de productos basándonos en el precio y arquitectura interna del las máquinas. De esta manera, tenemos cuatro soluciones enfocadas al sector doméstico y otras tantas para los profesionales más exigentes. Las diferencias saltan a la vista y es que hemos tomado conciencia de que siempre tiene que haber oferta para todas las segmentaciones del mercado.

No tiene las mismas necesidades un usuario doméstico que se dedique a trabajar con un procesador de textos, que un profesional que utilice el portátil para realizar presentaciones de animaciones en 3D. Por ello, encontramos desde soluciones económicas, como la que nos proporciona Batch PC la cual no supera las 230.000 pesetas, hasta ordenadores de alto rendimiento como el que nos propone IBM o Toshiba que superan de largo las 600.000 pesetas.

En el punto medio en cuanto a desembolso descubrimos una interesante opción de la mano de Infinity System. Se trata de un completo ordenador que ha sido montado utilizando componentes de buena calidad y que ha liderado el apartado de rendimiento SYSmark. No obstante, aun con eso, su precio de venta ha sido contenido hasta las 399.000 pesetas, toda una oportunidad. De todas formas, el usuario final es el que debe tomar la decisión de comprar unos u otros equipos en función de sus pretensiones tanto en prestaciones como en servicio postventa del fabricante.

En este sentido, la mejor oferta la encontramos de nuevo en IBM. Con 3 años totales de garantía, de los cuales el primero de ellos será en casa del cliente, la empresa americana asegura al comprador que pagando ciertamente algo «más de la cuenta», encontrará su inversión rentabilizada en la longevidad y calidad de un servicio postventa de probado prestigio.

Fujitsu LifeBook C6310

En la propuesta proporcionada por Fujitsu hemos encontrado un equipo que, aunque no ha sido de los más potentes dentro de la categoría de profesionales, lo cierto es que ha brillado con luz propia, gracias sobre todo a una gran pantalla de 14,1 pulgadas que ha convencido en el Laboratorio. Sin embargo, lo más destacable en su diseño externo quizás sea el frontal del equipo, el cual sobresale unos centímetros sobre la superficie de la pantalla. Este espacio se ha dedicado a la colocación de dos altavoces internos para situar los controles de manejo del CD de audio, el cual puede ser escuchado sin la necesidad de tener encendido el equipo con una calidad bastante aceptable para tratarse de un dispositivo móvil.

Por otro lado, éstos controles también se pueden utilizar como botones de acceso directo a aplicaciones tan comunes como navegar por Internet o correo electrónico y, junto a ellos, encontramos además un *led* de información que nos indica el momento en el que recibimos un mensaje. El último de los detalles a reseñar es la existencia de un módem de 56 Kbps integrado que completa las funcionalidades anteriormente citadas para el acceso a la Red.

PORTÁTIL

Fabricante: Fujitsu. Tfn: 901 100 900.
Web: www.fujitsu.es

	Máxim	Valoración
Precio: 495.000 pesetas (2.975 euros).	30	20
Índice SYSmark: 116.	20	13
Rendimiento	25	15
Productividad ofimática: 106		
Creación de contenidos: 132		
Multimedia Mark: 793		
Pantalla: Buena		
Sonido: Normal		
CDTach 98: 4		
HDTach 2.52: 7.208,2		
Configuración:	25	19
Valoración final	100	67

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium II a 333 MHz. **Placa base** Fujitsu Rainier. **Memoria** 64 Mbytes de SDRAM. **Disco duro** Fujitsu MHE2064AT de 6 Gbytes. **CD-ROM** Nec 24X. **Tarjeta gráfica** Ati Rage Mobility AGP. **Pantalla** TFT 14,1 pulgadas. **Ratón** Touch Pad. **Tarjeta de sonido** Yamaha DS-XG PCI. **Módem** Fujitsu LB Global Ltmodem 56 Kbps. **Windows 98** **Garantía** 12 meses *in situ*.

IBM ThinkPad 600E

La empresa americana nos ofrece en esta ocasión un potente equipo que se ha configurado con el último de los procesadores móviles fabricados por Intel, el Pentium II a 400 MHz. La potencia de este chip ha sido probada a conciencia en el Laboratorio y hemos obtenido con el conjunto un rendimiento más que aceptable. Sin embargo, es el aspecto exterior e interior lo que más resalta en este ordenador. Una carcasa de diseño robusto y de dimensiones reducidas deja paso al interior clásico de los portátiles de IBM en el que nos encontramos con una pantalla TFT de muy buena calidad.

No obstante lo más reseñable en cuanto al diseño del equipo lo encontramos en la facilidad con la que se puede acceder a los dispositivos internos como la memoria o el disco duro. Ambos pueden ser sustituidos con el único impedimento de un solo tornillo que los protege. Definitivamente, nos encontramos ante una de las opciones más interesantes de toda la comparativa aunque sólo apta para profesionales exigentes que estén buscando la calidad de los productos que ofrece IBM. El único punto en contra que se puede achacar al fabricante, como casi siempre, lo detectamos en el elevado precio con el que se comercializa, algo que se explica en parte por la calidad de los componentes integrados y el servicio post-venta que se proporciona.



PORTÁTIL

Fabricante: IBM España. Tfn: 900 100 000.
Web: www.ibm.com

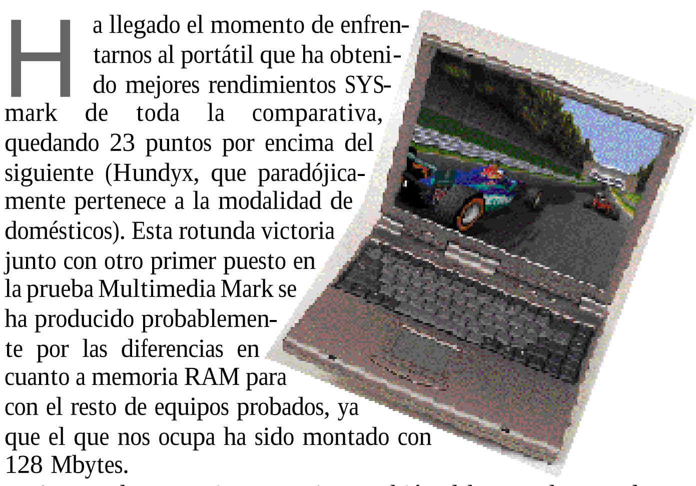
	Máxim	Valoración
Precio: 759.000 pesetas (4.561,68 euros).	30	15
Índice SYSmark: 135.	20	16
Rendimiento	25	17
Productividad ofimática: 126		
Creación de contenidos: 149		
Multimedia Mark: 867		
Pantalla: Muy buena		
Sonido: Normal		
CDTach 98: 15,2		
HDTach 2.52: 8.930		
Configuración:	25	21
Valoración final	100	69

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium II a 400 MHz. **Placa base** IBM 26458BG. **Memoria** 64 Mbytes de SDRAM. **Disco duro** IBM Travelstar de 10 Gbytes. **CD-ROM** IBM 24X. **Tarjeta gráfica** NeoMagic MagicMedia 256AV. **Pantalla** TFT de 13,1 pulgadas. **Ratón** Track Point. **Tarjeta de sonido** Crystal Audio 128 bits PCI. **Módem** IBM Mwave Modem 56 Kbps. **Windows 98**. **Garantía** 36 meses, los 12 primeros *in situ*.

Airis 14,1''TFT PII 400



Ha llegado el momento de enfrentarnos al portátil que ha obtenido mejores rendimientos SYSmark de toda la comparativa, quedando 23 puntos por encima del siguiente (Hundyx, que paradójicamente pertenece a la modalidad de domésticos). Esta rotunda victoria junto con otro primer puesto en la prueba Multimedia Mark se ha producido probablemente por las diferencias en cuanto a memoria RAM para con el resto de equipos probados, ya que el que nos ocupa ha sido montado con 128 Mbytes.

Aparte de estas circunstancias también debemos destacar la gran pantalla TFT de 14,1 pulgadas que integra además del controlador gráfico Ati Rage LT Pro AGP 2X que incluye hasta 8 Mbytes de memoria RAM. Sin embargo y quizás por esta razón la manipulación del Airis cuesta un poco más que la de otros equipos y, aunque éste no tenga el peso más alto de la comparativa, lo cierto es que se nota la diferencia con respecto a otros modelos probados. Definitivamente y llegando ya al final, pensamos que este portátil es una de las mejores opciones a comprar debido a su alto rendimiento y más aún a un precio de venta bastante contenido.

PORTÁTIL

Fabricante: Infinity System. Tfn: 902 103 441.
Web: www.infinity-system.com

	Máxim	Valoración
Precio: 399.000 pesetas (2.398,04 euros).	30	25
Índice SYSmark: 159.	20	18
Rendimiento	25	18
Configuración:	25	20
Valoración final	100	81

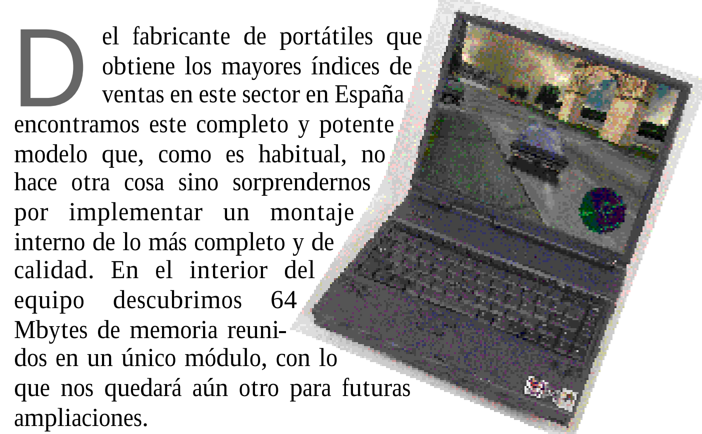
Prueba	Resultado
Productividad ofimática	155
Creación de contenidos	165
Multimedia Mark	927
Pantalla	Buena
Sonido	Normal
CDTach 98	15,3
HDTach 2.52	7.225,9

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium II a 400 MHz. **Placa base** Intel Corporation Trajan. **Memoria** 128 Mbytes de SDRAM. **Disco duro** Fujitsu MHE2064AT de 6,4 Gbytes. **CD-ROM** Teac CD-224E 24X. **Tarjeta gráfica** Ati Rage LT Pro AGP 2X. **Pantalla** TFT de 14,1 pulgadas. **Ratón** Touch Pad. **Tarjeta de sonido** ESS Maestro Record. **Windows 98 Garantía** 12 meses.

Toshiba Tecra 8000CDT



Del fabricante de portátiles que obtiene los mayores índices de ventas en este sector en España encontramos este completo y potente modelo que, como es habitual, no hace otra cosa sino sorprendernos por implementar un montaje interno de lo más completo y de calidad. En el interior del equipo descubrimos 64 Mbytes de memoria reunidos en un único módulo, con lo que nos quedará aún otro para futuras ampliaciones.

En otro orden de cosas también debemos señalar la gran fiabilidad que ofrece la pantalla TFT de 14,1 pulgadas que integra junto a un controlador gráfico de la marca NeoMagic. Un dispositivo apuntador (Track Point) de lo más preciso junto con un completo teclado de muy buena calidad, conforman una interfaz de manejo muy conseguida. En cualquier caso, el aspecto en el que debemos hacer mayor hincapié reside en el gran disco duro que integra, el cual llega a contener hasta 10 Gbytes, la misma cantidad que ofrecía la propuesta de IBM. Todo esto junto a un módem interno de 56 Kbps conforman un portátil ideal para usuarios exigentes que busquen una solución de calidad como la que siempre ofrece Toshiba.



PORTÁTIL

Fabricante: Toshiba. Tfn: 91 660 67 00.
Web: www.toshiba.tise-pc.com

	Máxim	Valoración
Precio: 661.000 pesetas (3.972,69 euros).	30	17
Índice SYSmark: 116.	20	13
Rendimiento	25	16
Configuración:	25	20
Valoración final	100	66

Prueba	Resultado
Productividad ofimática	103
Creación de contenidos	137
Multimedia Mark	859
Pantalla	Muy buena
Sonido	Regular
CDTach 98	14,7
HDTach 2.52	9.842,6.

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium II a 400 MHz. **Placa base** Toshiba. **Memoria** 64 Mbytes de SDRAM. **Disco duro** Toshiba de 10 Gbytes. **CD-ROM** Teac CD-224E 24X. **Tarjeta gráfica** NeoMagic MagicMedia 256 AV. **Pantalla** TFT de 14,1 pulgadas. **Ratón** Track Point. **Tarjeta de sonido** Yamaha OPL 3-Sax WDM. **Módem** Toshiba Internal V.90 modem 56 Kbps. **Windows 95 o 98 Garantía**

Topline Saxum 8004S

Dentro de esta máquina equipada con el procesador móvil Celeron a 400 MHz de Intel hemos encontrado sin lugar a dudas un detalle sobresaliente para un equipo de nivel doméstico, como ha sido la inclusión de 96 Mbytes de memoria RAM, los cuales han superado a todos sus contendientes dentro del mencionado nivel. También es digno de mención el apartado de comunicaciones puesto que, a pesar de carecer de módem, el fabricante ha cubierto perfectamente este aspecto equipando al portátil con un *kit* serie para la conexión directa con el teléfono GSM, circunstancia que lo coloca como una solución realmente móvil.

Empero, algo que nos ha parecido cuanto menos curioso es la existencia de un precinto que cubría la carcasa que protege el procesador. Imaginamos que esto se ha hecho para evitar que el usuario acceda al interior del portátil en una zona crítica del mismo. No obstante, también nos hemos dado cuenta de que, para sustituir la memoria incluida de serie, debemos abrir la carcasa cubierta con el precinto, desmontar un protector metálico e incluso liberarnos del propio disipador del «micro», práctica un tanto compleja y que nos obliga a utilizar varias veces el destornillador de precisión.

PORTÁTIL

Fabricante: Topline.
Distribuidor: 2L International. Tfn: 93 266 00 09.
Web: www.topline.nl

	Máxim	Valoración
Precio: 299.000 pesetas (1.797,03 euros).	30	22
Índice SYSmark: 126.	20	14
Rendimiento	25	18
Productividad ofimática: 127		
Creación de contenidos: 125		
Multimedia Mark: 864		
Pantalla: Buena		
Sonido: Normal		
CDTach 98: 8,4		
HDTach 2.52: 8.400,9		
Configuración:	25	16
Valoración final	100	70

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Celeron a 400 MHz. **Placa base** Mitac PWA-6133. **Memoria** 96 Mbytes de SDRAM. **Disco duro** Hitachi de 4,5 Gbytes. **CD ROM** LG CRN 8241B 24X. **Tarjeta gráfica** Ati Rage LT Pro AGP 2X. **Pantalla** TFT 13,3 pulgadas. **Ratón** Touch Pad. **Tarjeta de sonido** Crystal SoundFusion. **Windows 98** **Garantía** 36 meses.

Dual-Batch Era-2000

La propuesta de Batch PC ha entrado en la comparativa como la solución más económica de todas las probadas. Analizando los componentes que integra el equipo es verdad que en algunos aspectos se notan las diferencias. Es la propuesta con menor memoria RAM, 32 Mbytes, no dispone de software extra aparte del sistema operativo Windows 98 y ostenta un peso, 3,2 kilogramos algo por encima de sus compañeros evaluados, circunstancia ésta que llega a notarse tras un rato de cargar a cuestas con la máquina.

Por el contrario, detalles como el procesador que incorpora (Celeron a 366 MHz), o la pantalla TFT de 13,3 pulgadas, la cual supera a las propuestas de Hundyx y HP, lo enarbolan como una de los modelos más interesantes. De todas formas, probablemente debido a la escasez de memoria RAM, el Era-2000 ha obtenido la peor puntuación en la prueba de SYSmark pinchando sobre todo en los *tests* de productividad ofimática. El último de los detalles a comentar lo encontramos en el puerto de infrarrojos que incorpora. Este se encuentra dentro de un sistema giratorio y puede enfocarse hacia atrás o hacia delante del portátil aumentando por tanto la versatilidad de este dispositivo.



PORTÁTIL

Fabricante: Batch PC S.L.
Web: www.batc-pc.es

	Máxim	Valoración
Precio: 229.900 pesetas (1.381,73 euros).	30	22
Índice SYSmark: 88.	20	9
Rendimiento	25	15
Productividad ofimática: 78		
Creación de contenidos: 104		
Multimedia Mark: 613		
Pantalla: Buena		
Sonido: Regular		
CDTach 98: 14,6		
HDTach 2.52: 5.132,8		
Configuración:	25	15
Valoración final	100	61

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Celeron a 300 MHz. **Placa base** n.d. **Memoria** 32 Mbytes de SDRAM. **Disco duro** de 4 Gbytes. **CD-ROM** Teac CD-224E 24X. **Tarjeta gráfica** Chips & Technologies 65555 PCI. **Pantalla** TFT de 13,3 pulgadas. **Ratón** Touch Pad. **Tarjeta de sonido** ESS AudioDrive. **Windows 98**. **Garantía** 12 meses.

HP Omnibook XE2

Dentro de la línea de portátiles de HP, acabamos de recibir el XE2, sucesor del anterior XE que ya tuvimos en el Laboratorio en meses pasados. Con una línea externa prácticamente igual al XE, en este caso hemos contemplado un equipo de buena calidad y completo en componentes pero que no destaca por poseer un alto precio de venta.

Una circunstancia que siempre nos agrada en los portátiles de HP es la relativa al montaje interno de los componentes que forman la máquina. Su diseño robusto muestra gran facilidad y versatilidad a la hora de acceder a los entresijos del sistema: el disco duro o la memoria pueden ser sustituidos mediante un solo tornillo. Precisamente hablando de los 64 Mbytes de memoria instalados, nos hemos dado cuenta de que ésta se ha desglosado en dos módulos de 32 Mbytes, con lo que se han cubierto las dos ranuras que exhibe el equipo. Esto nos obligará a prescindir de uno de los dos módulos si queremos ampliar la RAM. Ya sólo nos queda mencionar las prestaciones del servicio pos-venta que nos ofrece el fabricante y que se basa en un año de garantía en el domicilio del cliente y comentar el tamaño de la pantalla, sólo 12,1 pulgadas, la menor de la comparativa junto con la propuesta de Hundyx.

PORTÁTIL

Fabricante: Hewlett-Packard. Tfn: 902 150 151.
Web: www.hp.es

	Máxim	Valoración
Precio: 296.000 pesetas (1.779 euros).	30	19
Índice SYSmark: 133.	20	16
Rendimiento	25	19
Productividad ofimática: 125		
Creación de contenidos: 145		
Multimedia Mark: 851		
Pantalla: Normal		
Sonido: Bueno		
CDTach 98: 15,6		
HDTach 2.52: 8.525,9		
Configuración:	25	19
Valoración final	100	73

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Celeron a 366 MHz. **Placa base** HP Omnibook PC. **Memoria** 64 Mbytes de SDRAM. **Disco duro** IBM Travelstar DBCA-204860 de 4,8 Gbytes. **CD-ROM** Taec CD-224E 24X. **Tarjeta gráfica** Silicon Motion LinxE. **Pantalla** TFT de 12,1 pulgadas. **Ratón** Touch Pad. **Tarjeta de sonido** ESS MaestroRecord. **Módem** ESS ES56CVH-PI Data Fax Voice Modem 56 Kbps. **Windows 98**. **Garantía** 12 meses *in situ*.

Hundyx HN-7000C

Este portátil es uno de los pocos que viene de serie equipado con una completa bolsa de piel para el transporte. En ella podremos llevar todo lo necesario allá donde vayamos.

Entrando en materia con las características técnicas de la máquina que nos ocupa diremos que es la única que posee pantalla de tecnología HPA (*High Performance Addressing*), la cual ofrece una calidad que dista con mucho de la que proporcionan el resto de portátiles evaluados que apuestan por la TFT. Bien es cierto que este contraste también se nota en el precio ya que nos encontramos ante el portátil más económico después de la propuesta de Batch PC. Aparte de esto, el rendimiento del HN-7000C ha brillado con luz propia en la prueba de SYSmark superando a los otros tres modelos de la gama doméstica, y quedando también por encima de tres de los situados en el nivel profesional, toda una proeza si echamos cuenta del procesador y la memoria que integra, Celeron a 400 MHz con 64 Mbytes de RAM.

PORTÁTIL

Fabricante: Hundyx.
Distribuidor: Cioce. Tfn: 93 508 65 00.
Web: www.cioce.es

	Máxim	Valoración
Precio: 235.900 pesetas (1.417,79 euros).	30	18
Índice SYSmark: 136.	20	17
Rendimiento	25	18
Productividad ofimática: 129		
Creación de contenidos: 146		
Multimedia Mark: 893		
Pantalla: Regular		
Sonido: Normal		
CDTach 98: 15,4		
HDTach 2.52: 8.351,4		
Configuración:	25	17
Valoración final	100	70

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Celeron a 400 MHz. **Placa base** n.d. **Memoria** 64 Mbytes de SDRAM. **Disco duro** Fujitsu MHH2048AT de 4,5 Gbytes. **CD-ROM** Teac CD-224E 24X. **Tarjeta gráfica** S3 Virge MX. **Pantalla** HPA de 12,1 pulgadas. **Ratón** Touch Pad. **Tarjeta de sonido** ESS AudioDrive Record. **Windows 98** **Garantía** 12 meses.

Mínima expresión, máximas prestaciones

Un capricho de la informática móvil

Los equipos ultraportables son cada vez más utilizados por profesionales que desean librarse de esos «kilos de más» para llevar su trabajo, presentaciones y datos a casi cualquier sitio con suma facilidad.

Eduardo Sánchez Rojo

Los ordenadores gustan, son máquinas capaces de ayudarnos en nuestro trabajo, nuestros ratos de ocio e incluso, sabiendo aprovecharlas, pueden ahorrarnos tiempo y facilitarnos mucho la vida. Pero en el mercado podemos encontrar distintos tipos de máquinas, creadas cada una de ellas para responder a una determinada necesidad. Y si nos fijamos en los sistemas móviles, más conocidos como portátiles, vemos cómo poco a poco han ido apareciendo nuevas subcategorías.



Los portátiles constituyen unos de los equipos más deseados y atractivos para los amantes de la informática y, por otra parte, una herramienta clave para profesionales que precisan movilidad, portabilidad y la posibilidad de trabajar con todos sus datos en cualquier lugar. Pero si ya de por si cualquier portátil resulta una pequeña maravilla de la tecnología, los hay que aún necesitan más, es decir, menos. Menos peso para facilitar el traslado de su pequeño PC de un lado a otro sin sufrir los kilos de más, que al final se acaban notando. Para ellos, existen unas máquinas muy específicas, conocidas bajo el sobrenombre de ultraportables, cuya condición indispensable reside en reducir el peso por debajo de los dos kilos.

Esta claro que, para lograr esto, es necesario contar con disqueteras, unidades de CD-ROM e incluso puertos de comunicaciones externos. Esta disminución de peso, los convierte en los equipos perfectos para realizar presentaciones fuera de la oficina, previa conexión al correspondiente proyector. Por no decir de las ventajas que ofrecen a la hora de viajar y trabajar en los lugares más insospechados. Estas circunstancias los catalogan como sistemas eminentemente profesionales, con precios lejos del alcance del usuario de la calle. Por ello, nos será casi imposible encontrar alguno por debajo de las 400.000 pesetas o dotados de procesadores y equipamientos de consumo. Son, en definitiva, la revolución en el mundo de la portabilidad y la solución para los cansados brazos de muchos profesionales, hartos de portar varios kilos de un lado para otro.

Sistemas ultraportables

Fabricante	Toshiba	Acer
Modelo	Portege 7020CT	Travelmate 332T
Procesador	Pentium II a 366 MHz	Pentium II a 366 MHz
Memoria	64 Mbytes	64 Mbytes
Placa Madre	Toshiba 440BX	Acer ALI M1621
Disco duro	Toshiba MK6412MAT de 6,5 Gbytes	IBM TravelStar de 6,4 Gbytes
CD-ROM	- -	Externo 24x
Tarjeta gráfica	Neomagic MagicMedia 256AV	Trident Cyber9525DVD
Pantalla	TFT 13,1 pulgadas a 1.024 x 768	TFT 12,1 pulgadas a 800 x 600
Tarjeta de sonido	ESS ES1978	ESS ES1946
Altavoces	Integrados	Integrados
Módem	Toshiba 56 Kbps V.90	Ambit 56 Kbps V.90
Ratón	Track Point	Touch Pad
Batería	Iones de Litio	Iones de Litio
Dimensiones (ancho x profundidad x alto)	297 x 241 x 25 mm	289 x 219 x 23,5 mm
Peso	1,89 Kg	1,8 Kg
Conectores	VGA, Infrarrojos, USB, RJ11, PCMIA Tipo III, entrada y salida de audio, conexión puertos externos, conexión disquetera externa	Serie, Paralelo, VGA, Ps/2, Infrarrojos, USB, RJ11, PCMCIA tipo II, entrada y salida de audio, conexión de disquetera y CD-ROM externos
Sistema Operativo	Windows 98	Windows 98
Garantía	36 meses	36 meses
Precio pesetas	620.000	490.000
Teléfono de contacto	91 660 67 00	93 480 90 00
SYSmark 98	126	127
Creación de contenidos	113	130
Productividad ofimática	145	125
HDTach 2.52	8.349,10	8.384,2
CDTach	—	6,5X
Multimedia Mark	911	784
Pantalla	Muy buena	Buena

Acer Travelmate 332T

Frente a las tradicionales empresas que antes nos encontrábamos en el mercado de los sistemas móviles, ahora descubrimos marcas de última hornada que exhiben precios mucho más agresivos, a la vez que se adaptan mejor a las novedades que van apareciendo. Tal es el caso de Acer, que en poco tiempo ha logrado hacerse un importante hueco dentro del mercado de portátiles. Uno de sus modelos más exclusivos, este Travelmate 332T, ofrece por un precio muy competitivo, unas prestaciones a la altura de las gamas profesionales de otros fabricantes, tal y como podemos observar comparándolo con los resultados obtenidos por el modelo de Toshiba. Junto al procesador Pentium II a 366 MHz, los 64 Mbytes de RAM y el disco duro de 6,4 Gbytes de IBM, encontramos montado sobre la placa un *chipset* fabricado por ALI, una de las empresas del grupo Acer.

Nos ha gustado mucho la integración de los puertos en el mismo equipo, así como el montaje de disquetera y CD en un solo bloque, con lo que evitaremos transportar más artilugios de los necesarios. Sin embargo, la pantalla ofrece una resolución máxima de 800 x 600, suficiente para trabajar pero por debajo del equipamiento habitual en una unidad de estas características. En definitiva, una excelente propuesta por prestaciones, y sobre todo, por su excelente relación calidad / precio.

PORTÁTIL

Fabricante: Acer Ibérica. Tfn: 93 480 90 00.
Web: www.acer.es

		Máximo	Valoración
Precio: 490.000 pesetas (2.944,95 euros).		30	24
Índice SYSmark: 127.		20	15
Rendimiento		25	14
Productividad ofimática	125		
Creación de contenidos	130		
Multimedia Mark	784		
Pantalla	Buena		
Sonido	Normal		
CDTach 98	6,5X		
HDTach 2.52	8.384,2		
Configuración:		25	19
Valoración final		100	72

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium II a 366 MHz. **Placa Base** Acer con chipset ALI M1621. **Memoria** 64 Mbytes de SDRAM. **Disco Duro** IBM TravelStar de 6,4 Gbytes. **Tarjeta gráfica** Trident Cyber9525DVD. **Pantalla** TFT de 12,1 pulgadas. **Ratón** TouchPad. **Tarjeta de Sonido** PCI ESS ES1946. **Altavoz** integrado. **Módem** Ambit de 56 Kbps V.90. **Windows 98**. **Garantía** 36 meses.

Toshiba Portégé 7020CT

Toshiba es uno de los fabricantes de portátiles más veteranos del mercado, ofreciéndonos para la categoría de máquinas ultraportables una amplia gama de modelos materializados en su familia Portégé. El producto analizado, el 7020CT, representa el máximo equipamiento y potencia dentro de la citada gama.

Acompañando a un buen procesador Pentium II a 366 MHz, encontramos unos más que suficientes 64 Mbytes de RAM y un disco duro de nada menos que 6 Gbytes. En el momento de abrir el equipo y observar sus características, rápidamente notamos la calidad de su carcasa, presentada en un tono plateado metálico por su parte superior. El tacto del teclado es quizá algo duro aunque mantiene una buena calidad, con un sistema *Trackpoint* en el medio para controlar el puntero bajo Windows. Sin embargo, uno de los puntos más destacables lo encontramos en la excelente pantalla de 13,1 pulgadas y una resolución máxima de 1.024 x 768. Otro detalle es la disponibilidad de dos ranuras PCMCIA tipo II o una tipo III, lo que no limita las posibilidades de ampliación.

Aunque si hay que buscar puntos negativos mencionaremos la ausencia de una unidad CD-ROM de serie, que resta enteros si tenemos en cuenta el precio final, junto a la necesidad de conectar un rack externo con todos los puertos serie y paralelo, en caso de que vayamos a recurrir a ellos.



PORTÁTIL

Fabricante: Toshiba. Tfn: 91 660 67 00.
Web: www.toshiba.es

		Máximo	Valoración
Precio: 620.000 pesetas (3.726,27 euros).		30	18
Índice SYSmark: 126.		20	15
Rendimiento		25	18
Productividad ofimática	145		
Creación de contenidos	113		
Multimedia Mark	911		
Pantalla	Muy bueno		
Sonido	Normal		
CDTach 98	—		
HDTach 2.52	8.349,1		
Configuración:		25	22
Valoración final		100	73

La puntuación se redondea a números enteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pentium II a 366 MHz. **Placa Base** Toshiba con chipset Intel 440BX. **Memoria** 64 Mbytes de SDRAM. **Disco Duro** Toshiba MK6412MAT de 6,5 Gbytes. **Tarjeta gráfica** Neomagic Magicmedia 256AV. **Pantalla** TFT de 13,1 pulgadas. **Ratón** Trackpoint. **Tarjeta de Sonido** PCI ESS ES1978. **Altavoz** integrado. **Módem** de 56 Kbps V.90. **Windows 98**. **Garantía** 36 meses.

Renovación constante

Próximos lanzamientos del actual mercado informático

El mundo del PC está algo revuelto, muchos procesadores y nuevos chipsets se presentan en intervalos de tiempo bastante reducidos, circunstancia a la que hemos de sumar determinados problemas como los sufridos por Intel y su 820.

Resulta especialmente paradójica la etapa por la que atraviesa el actual mercado informático del hardware. Como productores de la película que actualmente estamos viviendo, tenemos a empresas como AMD o Intel y, entre los actores principales, hallamos a una nueva promesa llamada Athlon junto a un viejo conocido, recientemente renovado, que se presenta bajo el pseudónimo de Pentium III. Y como no podía ser menos en un filme que se precie, localizamos a unos cuantos actores secundarios que interactúan sobre los primeros, marcando el desarrollo y desenlace final de toda la historia.

Y es que verdaderamente resulta complicado explicar de una manera más o menos realista el actual panorama en todo lo que se refiere a procesadores, placas base, *chipsets*, memoria y otros componentes fundamentales de cualquiera de nuestras máquinas. Porque además de los habituales problemas derivados de estrategias comerciales, especulaciones con determinados componentes y demás tramas, la industria se ha visto bastante afectada por el seísmo de Taiwan. Para las empresas afincadas en este remoto lugar, aparte de los lógicos desperfectos que han sufrido muchas fábricas y sistemas de distribución, lo peor han sido los cortes de luz y fallos en las comunicaciones. Estas circunstancias han agravado aún más el panorama, derivando todo esto en situaciones que parecen más ficción que realidad, y nos referimos principalmente a la historia del i820 que a continuación relataremos.



Como siempre decimos, no es por beneficiar a Intel de ninguna de las maneras, pero empezaremos hablando de él, por ser, en parte, el culpable de todo el revuelo del parque informático. Todo comenzó hace un par de meses, cuando Intel hacía público a la prensa la fecha prevista del lanzamiento de su nuevo y flamante *chipset* i820, que por fin venía a sustituir al excelente, pero atrasado, 440BX.

El nuevo producto complementaba al existente i810 y al futuro i840. El primero de ellos, tal y como podréis observar en el especial que sobre él hemos realizado en este mismo número, se orienta casi exclusivamente al mercado doméstico, de consumo y bajo coste, dejando totalmente descartados entre sus posibles usuarios a gente experta con gran necesidad de prestaciones y deseosos de un PC totalmente actualizable y equipado a su gusto.

En el siguiente escalón, precisamente en el que se sitúa este último tipo de usuarios a los que hacíamos referencia, tendríamos que encontrar al i820. Este *chipset* fue diseñado desde un principio para equipar estaciones de trabajo y sistemas personales de mediana y alta potencia. Incluso está capacitado para trabajar en pequeños servidores de escasa carga de trabajo. Es, en definitiva, el producto estrella, pilar básico y fundamental de la familia i8xx. En el siguiente escalón se localiza el i840, un *chipset* destinado a grandes sistemas y servidores de alta capacidad, que sustituye directamente a los actuales GX o NX. Es, pues, el complemento de los procesadores Pentium III Xeon de Intel.

La breve historia de i820

Hasta aquí todo parece normal. Productos que se van, productos que vienen, todos renovamos, compramos y actualizamos. Es lo de siempre, nuestro nuevo ordenador con apenas unos meses acaba de quedarse anticuado por la aparición de productos con nuevas características y funciones. Pero esta vez, todo iba a tomar un giro muy distinto. Oficialmente ya se ha presentado la nueva familia de procesadores Pentuim III, de los que más tarde hablaremos, presentados en diferentes velocidades y diferenciados con distintas siglas que identifican la extensa gama de modelos que se ofrecen. Sin embargo, la novedad más importante reside en la nueva velocidad de bus, que ahora sube hasta los 133 MHz. Pero, ¿qué supone realmente esto para el resto de los componentes de nuestro equipo?: sencillamente un cambio radical.

Precisamente la nueva velocidad de bus es una las principales razones de la existencia del i820. Aunque muchas placas dotadas del veterano BX permiten configurar velocidades

El deseado i820

Tal y como comentamos a lo largo del artículo, los retrasos en el lanzamiento del esperado i820 van a causar no pocos problemas a la industria informática. Todo ello debido a las especiales características que ofrece y que hacen de él el definitivo sucesor del 440BX. Para empezar se incorpora el soporte para trabajar a 133 MHz de frecuencia de bus, soporte para el bus gráfico AGP 4x, interfaz Ultra DMA 66 para los nuevos discos duros, así como sistemas de audio/módem por software. Por supuesto, los tres chips que componen el 820 se encuentran perfectamente comunicados entre sí mediante el nuevo sistema de arquitectura acelerada de HUB que Intel ya ha puesto en marcha con su i810.

Junto a estas cualidades descubrimos las nuevas características también incluidas en el 810. Entre ellas podemos destacar la introducción del chip generador de números aleatorios así como una mejora en la gestión y administración de energía que nos permite encender y apagar nuestro equipo en escasos segundos sin necesidad de sufrir los procesos de arranque del sistema. Por supuesto, no olvidamos mencionar la que es sin duda la novedad más importante, la incorporación de la nueva memoria RIMM para la que Intel promete impresionantes prestaciones combinada con el nuevo bus a 133 MHz. El 820 es, en definitiva, el *chipset* que tras su aparición equiparará la gran mayoría de equipos de gama media-alta que encontremos en el mercado. Y aunque el día de su estreno definitivo aún depende de la resolución de los problemas surgidos con el tercer banco de memoria, se especula acerca del mes de diciembre como fecha tope.

Esta es la estructura básica de funcionamiento del nuevo i820.

de bus por encima de los 100 MHz, Intel, su fabricante, no garantiza en ningún momento la estabilidad del *chipset* funcionando por encima de esa cifra. Además, los módulos de memoria empleados en estas placas, los PC-100, tampoco están garantizados por encima de dicha velocidad. Ahora es cuando podemos darnos cuenta de la importancia que tiene el i820: es un componente clave para comenzar el ensamblaje masivo de equipos con los nuevos procesadores Pentium III con bus a 133 MHz.

Las nuevas placas 810, una de las principales novedades de este año para Intel, es un ejemplo de integración y simplicidad, ideales para los usuarios menos expertos.

Inmediatamente caemos en la cuenta. Si no hay 820, ¿cómo se venden los nuevos «micros»?; ésta es la parte fea de la historia, al menos para Intel. Este, aduciendo oficialmente razones en cuestión de prestaciones, eliminó los actuales módulos DIMM con memoria SDRAM de su nuevo diseño. El i820 utilizaría memoria Direct RAMBUS, o RDRAM, que se presenta en módulos RIMM, los cuales, como es lógico, son totalmente incompatibles con los actuales DIMM de 168 contactos. Precisamente este cambio es el que ha ocasionado prácticamente todos los problemas posteriores.



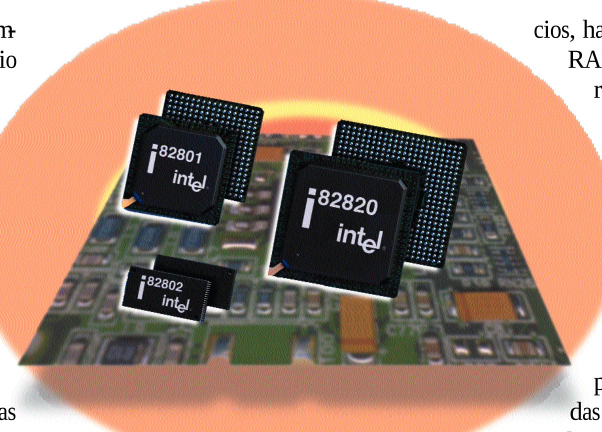
El 27 de septiembre Intel iba a presentar al público su nuevo i820, junto al i810E y sus procesadores con bus a 133 MHz. Pero algo falló unos pocos días antes del esperado anuncio. Muchos ensambladores y fabricantes a los que se les habían enviado las primeras placas con antelación, descubrieron cómo el nuevo diseño fallaba al instalar una determinada combinación de memoria, relacionada con el tercer banco, y que sólo parecía afectar a configuraciones con componentes muy concretos. El caso es que el nuevo *chipset* de Intel fallaba. Era inconcebible presentar un producto bajo estas circunstancias, ya que de haberlo lanzado, una de las posibles soluciones que se planteaba pasaba por deshabilitar el tercer banco de memoria. Resumiendo, habría sido una auténtica chapuza.

El i820 fue diseñado desde un principio para equipar estaciones de trabajo y sistemas personales de mediana y alta potencia

Consecuencias del retraso

Como era de esperar, Intel retraso el lanzamiento. En un primer momento se pensaba que sólo sería cuestión de unos días, pero tras casi una semana de incertidumbre y ante la aparente gravedad del fallo, Intel decidió no pronunciarse sobre ninguna fecha en concreto, retrasándolo hasta nueva orden. Por ello es posible que en el momento de la publicación y lectura de este artículo, el i820 definitivo ya esté en la calle, aunque de momento parece poco probable.

Y ahora es cuando viene la consecuencia más preocupante. Desde hacía ya unas semanas, la producción del conocido 440BX había ido descendiendo progresivamente hasta prácticamente desaparecer, dando así salida a todo el *stock* almacenado y preparando al mercado para la compra del nuevo *chipset* que lo sustituiría. Así, para los días después de su lanzamiento, muy posible-



El chipset 820 ha sido uno de los productos más esperados de este año en el sector de las placas base, aunque por desgracia su lanzamiento se haya retrasado por problemas con los bancos de memoria.

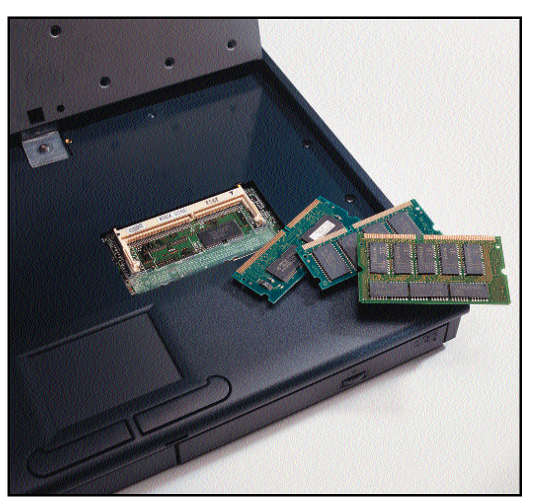
mente habría costado casi lo mismo comprar una de las viejas placas, cuyo precio subiría debido a la escasez de BX, que una de la nuevas con el 820.

Por tanto, en este momento, Intel no suministra un *chipset* que soporte la nueva familia de procesadores que acaba de presentar, a menos, claro está, que se utilice un i810E, un modelo absolutamente opuesto al perfil del usuario típico de Pentium III de grandes prestaciones. Y por si fuera poco, en caso de prolongarse mucho esta situación, podemos empezar a acusar las consecuencias sobre el precio y la disponibilidad de las placas con BX.

Las soluciones a estos problemas son las que suscitan las paradojas a las que antes hacíamos referencia. En ambos casos, la respuesta será recurrir a los *chipset* de la competencia. Hablamos concretamente de los nuevos lanzamientos de VIA que soportan frecuencias de bus de 133 MHz, emplean la actual memoria DIMM con especificación PC-133 y, por el momento, parece que no dan problemas. Así, a día de hoy y por primera vez en la historia desde la era Pentium, habremos de acudir a la competencia de Intel para utilizar uno de sus nuevos procesadores con total seguridad y garantía. Sencillamente, un hecho para recordar.

El embrollo de la memoria

Y efectivamente, tal y como comentábamos antes, uno de los puntos más polémicos que circulan en torno al nuevo i820, lo encontramos en la utilización de la nueva memoria RIMM. Y no es sólo por el inconveniente que supone volver a utilizar nuevos módulos de memoria, perdiendo en muchos casos la inversión realizada actualmente, sino el alto precio que habremos de pagar por ello.



El precio y disponibilidad de los módulos de memoria para todo el mercado informático ha sufrido un duro golpe debido a extrañas y curiosas circunstancias no demasiado claras.

Los usuarios tenemos el derecho de comprar aquello que mejor nos sirva a nuestros intereses

En efecto, el precio para el usuario final de los módulos RIMM aún está por determinar, pero os podemos asegurar desde ahora mismo que va a ser muy superior al que estabamos acostumbrados con los actuales DIMM. Al menos, al precio que estos tenían antes de la subida. En este punto, aprovecharemos para desmentir un equivocado rumor. La memoria no ha subido a consecuencia del terremoto de Taiwan, aunque indudablemente no ha favorecido precisamente su bajada. Ya unas cuantas semanas antes de la fatídica catástrofe, comenzamos a acusar la subida, que durante el mes de agosto casi fue diaria. Las razones de esta subida están muy poco, quizá demasiado, claras.

Athlon, es uno de los procesadores más potentes del momento, aunque por desgracia, parte de los usuarios no le conceden el valor que tiene.

Muchos hablan de oscuros tejemanejes de los grandes fabricantes, aliados entre sí para aumentar los beneficios provenientes de este lucrativo mercado, vital para el mundo de la informática. Sobre todo teniendo en cuenta que, con los programas actuales y una cantidad inferior a 64 o 128 Mbytes, nuestro ordenador parece de piedra. Este rumor realmente parece de película desde un principio, pero cobra algo de realidad cuando nos fijamos en la paulatina bajada de precios, hasta límites históricos, de la memoria RAM, que se vivió en los meses anteriores al verano, una auténtica época dorada. El siguiente de los rumores, mucho más creíble, hace referencia a ciertos especuladores que estarían jugando con este mercado, vital para la actual sociedad informática, y ganando verdaderas barbaridades de dinero a nuestra costa. Sin embargo, volvemos a plantearnos la veracidad de esta posibilidad, ya que hablamos de subidas en torno al 150 por cien, cifra demasiado elevada para ser producida por unos especuladores del mercado.

Por último, el rumor más curioso y que resulta más creíble. Realmente es una variante del primero que hemos comentado, pero con una gran empresa coordinando a todos los grandes fabricantes. Esta firma es Intel, de la cual comentan que habría hecho aumentar el precio de los actuales DIMM artificialmente para que la diferencia con los futuros módulos RIMM no sea tan significativa. Resultado: los compradores no podrán poner la excusa del elevado precio de la memoria para no comprar placas con el 820. Este último rumor, del que evidentemente no existe ni una sola prueba, parece claramente creado por personas con ganas de ensuciar la reputación de Intel. Sin embargo, las razones parecen tan evidentes que casi asusta pensar que haya algo de cierto en todo ello. Finalmente, a mediados de octubre, la memoria volvió a bajar, aunque sin llegar a los niveles precedentes. Esto ocurría casualmente después del retraso indefinido del 820.

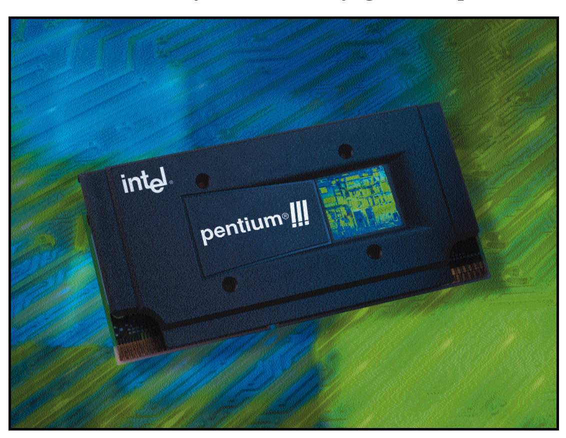
El olvidado Athlon

Efectivamente no es que nosotros lo hayamos olvidado, es que parece haberlo hecho buena parte del mundillo informático. Parece realmente impresionante cómo se puede presentar el chip más rápido para la plataforma PC jamás construido y sólo unos pocos inteligentes y atrevidos compradores hayan sabido apreciar sus virtudes. Os recordamos que Athlon, al menos por el momento, ofrece impresionantes prestaciones en cálculo de coma flotante y enteros, por no decir la velocidad con que mueve las clásicas aplicaciones informáticas que todos tenemos instaladas en nuestros PCs. Es totalmente compatible, más rápido que cualquiera de los PIII probados

hasta la fecha e incluye innovadoras características como un bus diseñado por Alpha a 200 MHz. Sin embargo, inexplicablemente, no acaba de cuajar.

Bueno, quizá lo de inexplicablemente resulta algo precipitado. La primera de las razones es la infundada creencia de muchos usuario y geniales entendidos de que todo aquello que no lleve el símbolo «Intel Inside» no es bueno. Ante tal afirmación, nosotros recomendamos que se analicen características y, por supuesto, se pruebe uno de estos nuevos equipos. Quizá entonces, la gente cambie de parecer y olvide tiempos pasados, en los que efectivamente AMD sólo representaba la competencia de Intel en los sectores de precio más ajustado. Por primera vez en la historia, una compañía se ha atrevido a intentar arrebatarle parte del mercado de PCs de altas prestaciones a Intel. Esto merece, como mínimo, el beneficio de la duda. Por suerte, los usuarios tenemos el derecho de comprar aquello que mejor nos sirva a nuestros intereses, es decir, tenemos la facultad de elegir, así pues, ejerzámosla. A lo mejor nos llevamos alguna que otra sorpresa.

La segunda de las razones es un tanto más curiosa. ¿Por qué no se han montado equipos con Athlon? Pues porque, entre otras cosas, existían una tremenda escasez de placas base para él. Se da la circunstancia de que mientras que en el mercado de Intel podemos elegir entre decenas de fabricantes para nuestra placa base, con Athlon sólo podríamos recurrir a un puñado de compañías que se contarían con los dedos de una sola mano. No obstante y aun siendo así, no habría mayor problema si se produjera el suficiente número de unidades. Pero una vez más parece existir demasiado juego sucio escondido detrás de tan aparente competencia limpia. Según nos comentaba uno de los propios fabricantes, cuyo nombre evidentemente no podemos revelar, estaba recibiendo fuertes presiones por parte de la mismísima Intel, bajo avisos indirectos, sobre la producción de las citadas placas. Las presiones, siempre bajo amenazas comerciales, tratos económicos y otras malas jugadas, suponen un grave problema para muchos diseñadores de estas placas.



La nueva familia de procesadores Pentium III se presenta plagada de novedades y siglas que pueden dar lugar a más de una confusión.

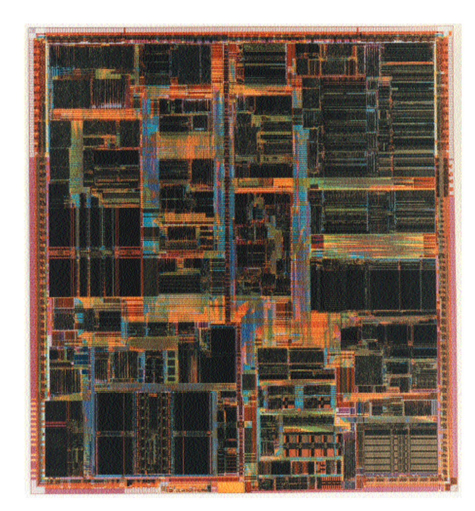
Es una verdadera pena que un procesador como Athlon no cuente con toda una gama de chipsets a su altura

Un ejemplo clarísimo lo tenemos en empresas como A-Bit o Asus. Ambas temen las represalias que Intel pueda tomar contra ellos si se lanzan a la fabricación masiva de placas para AMD. Este hecho no ocurría en el pasado con las placas Super 7, dado que Intel ofrecía una plataforma radicalmente distinta, pero ahora que Athlon esta aquí y viene preparado para dañar seriamente los impresionantes beneficios de Intel, cualquier método para pararle los pies es válido. El caso contrario lo tenemos en la conocida FIC, una firma perteneciente al mismo grupo que VIA y, por tanto, luchando contra el predominio de Intel en todos los aspectos. Por ello, FIC es una de las primeras casas, junto con Gigabyte y MicroStar en ofrecer un soporte para Athlon en lo que a placas base se refiere.

Una estrategia, un procesador

Empero, no toda la culpa recae sobre los fabricantes de placas base. Es una verdadera pena que un procesador como Athlon no cuente con toda una gama de *chipsets* a su altura. Desde nuestro punto de vista, AMD tiene parte de culpa de ello. Intel, el actual gigante del mundo del PC, ofrece una completa familia de soluciones. No sólo vende y fabrica procesadores, también diseña *chipsets*, generalmente bastante mejores que los de la competencia, placas base de excelente calidad y un largo etcétera de componentes que conforman toda una plataforma sobre la que construir un ordenador para cada necesidad. Por el contrario, AMD sólo ofrece procesadores por sí misma, dependiendo exclusivamente de terceros para construir las placas base y *chipsets* para sus «micros». Esto tiene dos claros inconvenientes, por una parte la tremenda dependencia de otros para dar salida a sus productos ,y por otra, la lógica falta de optimización de los desarrollos de las otras partes.

Para comprobar esto no hay más que comparar una misma placa base equipada con un *chipset* de Intel y otra exactamente igual (misma marca y modelo) pero equipada con otro de un conocido fabricante de la competencia. En el Laboratorio de PC ACTUAL tuvimos la ocasión de comprobar esta circunstancia y los resultados nos dejaron muy sorprendidos, aunque los imaginábamos. La placa gobernada por Intel obtenía en igualdad de procesador, memoria y disco, un estupen-



La mejora en la tecnología de fabricación hasta las 0,18 micras ha permitido reducir el consumo e integrar la cache de segundo nivel dentro del propio «micro».

do resultado en nuestras pruebas SYSmark. Por su lado, la equipada con el *chipset* de la competencia, obtenía unos números mediocres. Esto es absolutamente cierto y, de ello, extraemos una simple deducción. Tal y como muchos mantenemos, los procesadores K6 de AMD no son tan malos, su verdadero lastre lo encontramos en las placas de bajo coste sobre las que se suelen instalar.

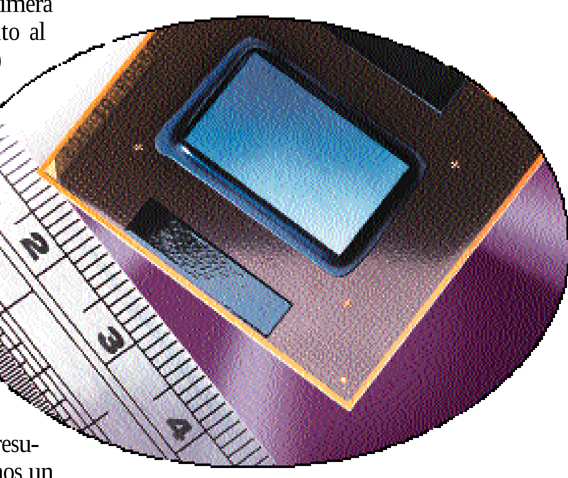
Así pues, no entendemos muy bien cómo AMD es capaz de invertir millones de dólares en I+D para desarrollar su Athlon y, sin embargo, se olvida de proporcionar un soporte completo a su nuevo procesador. Es cierto que AMD desarrolló su propio *chipset*, el 750, y que produjo un número simbólico de placas. Pero el citado chip no ofrece, ni de lejos, muchas de las avanzadas características que imperan hoy en este mercado, por lo que realmente no se puede considerar un diseño significativo, sino tan sólo una manera de cubrir una necesidad inmediata. Es más, la colaboración de AMD y VIA se aprecia inmediatamente al ver cómo la mayoría de modelos disponibles ofrecen el *South Bridge* de VIA, trabajando con el *North Bridge* del AMD 750. Parece que esta curiosa combinación se deriva de incompatibilidades entre el *South Bridge* de AMD y determinados periféricos y, a pesar de que dicho «cóctel» funciona, VIA ya se plantea seriamente desarrollar un diseño totalmente propio para este procesador.

Una nueva familia de Pentium III

Mientras el mercado de Athlon se presenta como relatábamos y AMD lanza su nuevo modelo a 700 MHz, Intel intentará ganar de nuevo el terreno perdido con la salida de su nueva familia de Pentium III. Este lanzamiento se ha divido en dos fases: La primera se presentaba el 27 de septiembre junto al 810E y cubría los modelos a 533 y 600 MHz, ambos con tecnología de 0,25 micras y el nuevo bus funcionando a 133 MHz. La segunda fase es la culminación definitiva de la renovación y se ha presentado recientemente, el 25 de octubre. La novedad fundamental sobre la que giran las demás es la mejora de la tecnología de fabricación hacia las esperadas 0,18 micras y el aumento de la velocidad hasta los 667 MHz, hablamos del esperado Coppermine. Este es el breve resumen de las novedades pero profundicemos un poco más en ellas.

Primero hablemos del aumento de la velocidad de bus hasta los 133 MHz, un esperado salto que rompe con el anterior límite de los 100 MHz. Aún así, los Celeron siguen funcionando con su habitual velocidad de 66 MHz, aunque parece que ya queda menos para verlos a 100 MHz, suponemos que para no «pisar» a sus hermanos mayores, a los que quizá podría acercarse demasiado en prestaciones. Con mayor velocidad de bus, el sistema es capaz de funcionar mucho más rápido, al igual que es más sencillo subir la velocidad del «micro» sin recurrir a grandes multiplicadores. En general, a mayor velocidad de bus, menores cuellos de botella entre el procesador y el resto de com-

> *Coppermine mejorará la tecnología de fabricación hacia las 0,18 micras y aumentará la velocidad hasta los 667 MHz*



Los procesadores móviles también han resultado tremendamente beneficiados de las nuevas características, lo que se refleja en una mejora del consumo y las prestaciones.

i840, sólo para los más exigentes

El *chipset* 840 es un producto claramente profesional y eso se nota nada más echar un rápido vistazo a sus principales características. Entre las exclusivas novedades que ofrece encontramos la posibilidad de crear distintas configuraciones de chips, dependiendo de las necesidades de cada placa base. Primero tenemos el controlador de memoria y soporte AGP 4x/Pro dentro del 82840, el 82801 se ocupará de todos los sistemas de entrada/salida, así como de los buses de expansión PCI a 32 bits y, por último, hallamos el 82802, encargado de almacenar la BIOS y el generador de números aleatorios o RNG.

A estos, podemos añadir otros tres chips que aporten funciones muy específicas. El 82806 integra el soporte para buses PCI de 64 bits, lo que proporciona un alto rendimiento al estar conectado directamente a la nueva arquitectura de Hub. Para aplicaciones que requieran grandes cantidades de memoria se suministra el 82803, un repetidor para memoria RDRAM que permite convertir cada canal de memoria en otros dos, aumentando la capacidad total. Por último tenemos el 82804, un chip útil para grandes cantidades de SDRAM, responsable de convertir el protocolo RDRAM en SDRAM, lo que aporta una mayor flexibilidad de configuración.

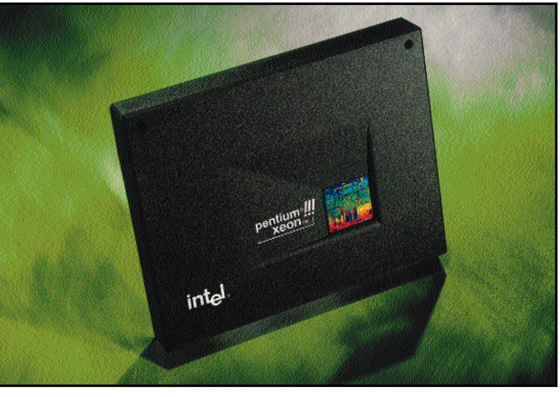
Esto nos da una idea bastante clara de lo que permite este *chipset* perfectamente ubicado en el segmento profesional. Además, una de las novedades que más llama la atención es su doble canal de comunicación con la memoria que posibilita obtener unas tasas de transferencia de nada menos que 3,2 Gbits por segundo, con la opción de gestionar hasta 4 Gbytes, y el soporte para el exclusivo AGP Pro que logra prestaciones y características de vértigo. Para terminar, una curiosidad: es capaz de soportar hasta cuatro procesadores siempre que éstos trabajen a 100 MHz de bus. En caso de tratarse de «micros» a 133 Mhz, el límite se situará en dos procesadores.

Nueva familia de procesadores Intel

Modelo Procesador	Velocidad	Encapsulado	Fecha de lanzamiento	Tecnología de fabricación	Velocidad de Bus	Cache	Chipsets compatibles
Pentium III 450 MHz	450 MHz	Packaging	26-feb-99	0,25	100 MHz	512 Kbytes	BX, ZX, 810 y 820
Pentium III 500 MHz	500 MHz	SECC2	26-feb-99	0,25	100 MHz	512 Kbytes	BX, ZX, 810 y 820
Pentium III 500E MHz	500 MHz	FC-PGA	25-oct-99	0,18	100 MHz	256 Kbytes integrado	BX, ZX, 810 y 820
Pentium III 533 MHz	533 MHz	SECC2	27-sep-99	0,25	133 MHz	512 Kbytes	820 y 810E
Pentium III 550 MHz	550 MHz	SECC2	17-may-99	0,25	100 MHz	512 Kbytes	BX, ZX, 810 y 820
Pentium III 550E MHz	550 MHz	FC-PGA	25-oct-99	0,18	100 MHz	256 Kbytes integrado	BX, ZX, 810 y 820
Pentium III 600 MHz	600 MHz	SECC2	2-ago-99	0,25	100 MHz	512 Kbytes	BX, ZX, 810 y 820
Pentium III 600B MHz	600 MHz	SECC2	27-sep-99	0,25	133 MHz	512 Kbytes	820 y 810E
Pentium III 600E MHz	600 MHz	SECC2	25-oct-99	0,18	100 MHz	256 Kbytes integrado	BX, ZX, 810 y 820
Pentium III 600EB MHz	600 MHz	SECC2	25-oct-99	0,18	133 MHz	256 Kbytes integrado	820 y 810E
Pentium III 650 MHz	650 MHz	SECC2	25-oct-99	0,18	100 MHz	256 Kbytes integrado	BX, ZX, 810 y 820
Pentium III 667 MHz	667 MHz	SECC2	25-oct-99	0,18	133 MHz	256 Kbytes integrado	820 y 810E

ponentes. A continuación podemos tocar el esperado tema de las 0,18 micras.

Al aumentar la tecnología de fabricación, es posible introducir un mayor número de transistores en el mismo espacio, es decir, se mejora el grado de integración. Pero eso no es todo, ya que se favorece un menor consumo y se genera una menor cantidad de calor. El aumento de la integración ha propiciado además otro de los cambios más significativos de la nueva familia. La cache de nivel dos ahora se integra dentro del propio «micro» y, aunque su tamaño se reduce a los 256 Kbytes, su velocidad de funcionamiento es la misma que la del procesador. Esto logra mejores resultados que la integrada en las unidades de 0,25 micras, que aun a pesar de ofrecer el doble de tamaño, 512 Kbytes, ha de trabajar a la mitad de la velocidad del «micro» dado que los chips se encuentran separados de éste.



Tampoco podían escapar de la renovación la gama más profesional de Intel, los Xeon ganan en prestaciones y características.

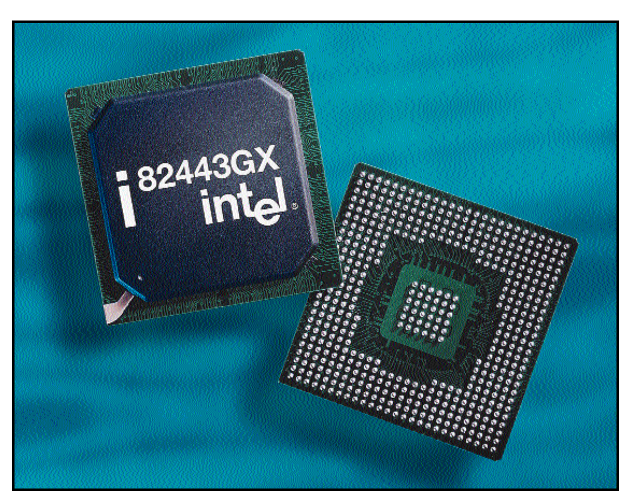
Cualquiera que conozca un poco el mercado de los procesadores actualmente, caerá rápidamente en la cuenta de lo mucho que ha aprendido Intel de su gama Celeron. Algunos recordaréis cómo, al aparecer la segunda generación de Celeron con un cache de segundo nivel integrado de 128 Kbytes, se conseguían similares resultados, en ocasiones incluso superiores, a los de muchos Pentium II. Esto era producido exclusivamente por la velocidad de funcionamiento de esta cache, muy inferior a los 512 Kbytes de los PII, pero el doble de rápida.

Nuevas siglas, nuevos modelos

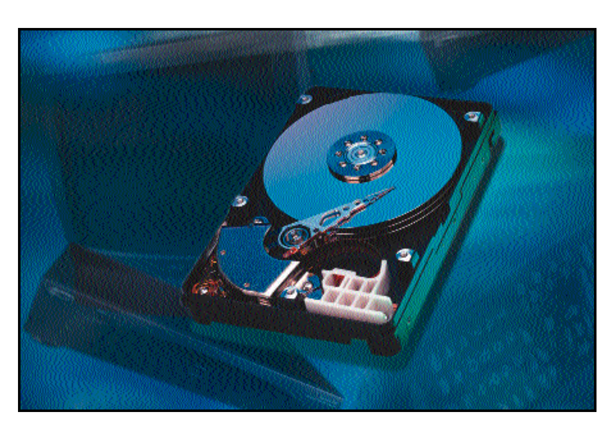
Las tecnologías de 133 MHz e integración de cache han generado una increíble cantidad de nuevos modelos. Se mezclan los antiguos procesadores con los nuevos, e incluso se combinan diferentes características entre sí. El problema se ha solucionado añadiendo las siglas B y E al modelo del procesador, refiriéndose la primera al empleo del bus a 133 MHz y la segunda a la tecnología de 0,18 micras y su consiguiente cache L2 integrado de 256 Kbytes. Así, podemos encontrar Pentium III a 600 MHz denominado de las siguientes maneras: 600, 600B, 600E o 600EB. Por su parte, el nuevo modelo a 650 MHz, fabricado en 0,18 micras, inicialmente sólo se presenta en versión de 100 MHz de bus, mientras que el siguiente, el 667 MHz, es su variante a 133 MHz. Dado el lío de modelos que supone, os adjuntamos una tabla que aclara un poco las cosas.

Las tecnologías de 133 MHz e integración de cache han generado una increíble cantidad de nuevos modelos

Por último tenemos que hablar de un anuncio al que Intel no ha dado mucha promoción, pero creemos interesante. Por lo visto, se van a presentar los modelos 500E y 550E en formato FC-PGA, es decir, para ser pinchados en el zócalo 370 de los actuales Celeron PPGA. En este sentido, resulta muy curioso que ahora Intel reoriente parte de los modelos de su familia PIII hacia una plataforma, según ellos, de gama baja y escasas prestaciones, cuando para este sector cuenta con un amplio abanico de soluciones Celeron. A este paso, no sería de extrañar ver cómo Intel regresa a sus orígenes de «pinchar» los procesadores en Socket, volviendo a un sistema que al que dedicó todo tipo de improperios,



El chipset 840 sustituye al antiguo 440GX en el segmento de grandes servidores y estaciones de trabajo de gama alta, resultando el acompañante idóneo para la familia Xeon.



La práctica mayoría de los nuevos modelos de placas base presentados a lo largo de este año ya incorporan el soporte completo para los discos con interfaz Ultra DMA 66.

Quien busca prestaciones debería esperar a la aparición de las placas i820 y a la bajada de precios de la nueva gama de procesadores Intel

considerando su famoso Slot la mejor solución para los procesadores del futuro.

Como es lógico, tal cantidad de anuncios no podían dejar de afectar a la gama de procesadores para entornos móviles y profesionales. Dentro de la familia Mobile Pentium III también se ha aplicado la tecnología de 0,18 micras, reduciendo su consumo hasta el umbral de 1,6 voltios. Inicialmente se ofrecerán versiones de 450 y 500 MHz, junto a un modelo de 400 MHz con consumo de energía mínimo (1,3 voltios) para sistemas *mini-notebook*. Además, la velocidad del bus de estos procesadores por fin alcanza los 100 MHz, superando los 66 MHz a los que trabajaba, por el ejemplo, el tope de gama de la anterior familia Mobile Pentium II a 400 MHz. Sin embargo, y por el momento, seguirá utilizándose el *chipset* 440BX para toda la gama de sistemas móviles.

Pentium III Xeon

Sólo nos queda aludir a la gama más profesional de Intel, los procesadores Xeon. Estos «micros», estrictamente destinados al mercado profesional de potentes estaciones de trabajo y grandes servidores, son los productos con los que Intel intenta competir en el mercado de lo que podríamos denominar grandes sistemas, donde IBM, Compaq, HP o Sun son los auténticos reyes. De hecho, todos los grandes avances tecnológicos aplicados al resto de sus familias han sido reflejados en la gama Xeon. Para empezar, se presentan fabricados con tecnología de 0,18 micras y con velocidades de proceso a 600 y 667 MHz, debido esta última al nuevo bus de sistema a 133 MHz. El cache incorporado también se mantiene en los 256 Kbytes, aunque se prevé introducir en un futuro no muy lejano versiones de 1 Mbyte con una frecuencia de trabajo igual a la del «micro».

Sin embargo, los nuevos procesadores no tendrían ningún sentido sin un soporte acorde a los nuevos requerimientos. Precisamente, al igual que se ha hecho con los PIII y el 820, para la familia Xeon se ha presentando el i840, un *chipset* que incorpora las últimas tecnologías para entornos profesionales. Incluye soporte para el bus a 133 MHz, se comunica utilizando el nuevo sistema de arquitectura de Hub que también comentamos en el artículo sobre el i810 de este mismo número. Permite manejar hasta 4 Gbytes de memoria RAM, para lo que exhibe dos canales de comunicación que mejoran sensiblemente las prestaciones accediendo a este tipo de memoria. Pero el que quizá sea una de las más importantes incorporaciones es el soporte para AGP 4x y AGP Pro. Por último, encontramos la presencia de distintos tipos de buses PCI de 32 y 64 bits, trabajando a 33 y 66 MHz.



Para grandes sistemas, ahora se dispone de interfaz AGP Pro, buses PCI a 64 bits y accesos de doble canal para comunicarse con la RAM.

Los sistemas móviles verán mejorar el consumo y las prestaciones gracias a las nuevas tecnologías desarrolladas en torno a este sector.

Apreciaciones finales

Tras toda esta argumentación, extraemos varias conclusiones sobre lo que va a ser la informática de los próximos meses. Para los usuarios con menos necesidades y que principalmente busquen precio, existe una plataforma estupendamente definida basada en el 810 y la gama de procesadores Celeron. Por el contrario, aquellos que precisan algo más están ante una complicada situación, ya que pueden optar por comprar un sistema con placas BX y uno de los habituales procesadores PIII, aunque lo más lógico sería esperar a la aparición definitiva de las placas i820 y a la bajada de precios que sufrirá la nueva familia de procesadores presentada. Así, es posible que lo mejor sea esperar a finales de año para adquirir un equipo con los últimos componentes y no pagar una considerable cantidad de dinero por uno que, en unas semanas, se quedará fácilmente desfasado.

La opción de decantarse por Athlon pasa por tener mucha más lógica en estos momentos. Aunque con cuentagotas, los equipos con este procesador ofrecen unas mejores prestaciones y ya son novedad. Algo similar ocurre con los sistemas de más altas prestaciones donde, aunque el precio no sea un factor decisivo de compra, está claro que los primeros sistemas basados en los Xeon con placas i840 supondrán «pagar el pato» de la novedad. De esta manera, si nos decantamos por plataformas i810-Celeron o Athlon adelante con nuestra compra, mientras que si deseamos ir a por Pentium III o Xeon, lo más inteligente sería esperar a la definitiva aparición e implantación del *chipset* i820 para uno y la bajada generalizada de precios del segundo.

En cualquier caso, no creemos que esto se vaya a quedar como está, empresas como VIA están haciendo su agosto con los problemas que Intel ha tenido, el cual se queja de una reducción sobre los beneficios previstos para el pasado trimestre. Veremos qué camino toma cada uno de los fabricantes y en qué derivada este enrevesado lío de procesadores y *chipsets*, gracias al cual AMD puede intentar recuperar el tiempo perdido con su Athlon. Pero sobre todo, veremos



Eduardo Sánchez Rojo

La memoria del PC

Aclaramos conceptos como FPM, RDRAM, DIMM, cache…

Como complemento a un tema de portada cuyo protagonista es el ordenador en mayúsculas, ahora, tratamos de poner en claro una serie de términos relativos a la memoria de nuestro sistema. Para ello, iremos repasando brevemente cada uno de estos conceptos intentando ofreceros también una visión práctica de los mismos.

En general, poco es el espacio en libros, revistas y publicaciones que se ocupa de analizar las ventajas e inconvenientes de tal o cual tecnología de memoria RAM. Acrónimos como EDO, ECC, DIMM o SIMM desfilan ante nuestros ojos cuando examinamos la descripción técnica del hardware de un PC, resultándonos ya tan familiares que no reparamos en que, en la mayoría de los casos, no sabemos a ciencia cierta de qué se nos está hablando.

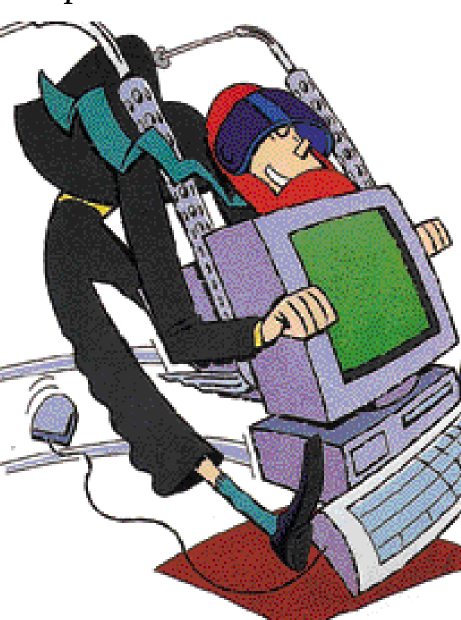
Como ejercicio de divertimento, hemos probado a consultar a diversos profesionales por otra parte, muy cualificados y con años de experiencia en soporte técnico de microinformática para descubrir que, ellos mismos, no tienen muy claras las diferencias entre los diversos tipos de memoria y la conveniencia de emplear una u otra tecnología. En muchos casos, no consideran esto una cuestión relevante. Juzgad vosotros, después de haber leído estas páginas donde os mostramos una pequeña semblanza del mercado, el grado de importancia de la información que vamos a presentar.

Una definición

Hablando en términos generales, podríamos decir que normalmente nos referimos a la memoria de acceso aleatorio o RAM (*Random Access Memory*). Constituye un medio físico de almacenamiento temporal por el que pasa toda la lógica del ordenador; desde el sistema operativo hasta los programas de aplicación que se encuentran ejecutándose en una determinada máquina.

La memoria RAM en un ordenador de tipo PC se encuentra normalmente instalada en forma de SIMMs o DIMMs, que es el nombre que reciben los módulos de circuitos impresos que contienen chips soldados en su superficie. Es volátil y de rápido acceso. En otras arquitecturas distintas de la del PC, o en PCs muy antiguos, podemos encontrárnosla formando parte de otro tipo de módulos o, incluso, con los chips pinchados directamente en la placa base.

Para decantarnos por uno u otro tipo, lo cierto es que debemos tener en muchos factores. Si atendemos al número de contactos, tenemos módulos de 30, 72 y 168 pins. Los SIMMs de 30 pins (3,5 pulgadas de longitud por media de altura) corresponden a los ordenadores con CPU 386 o con las antiguas CPUs 486. Los SIMMs de 72 pins (4,25 pulgadas de longitud por una de altura) son para los 486 modernos y para los Pentiums. Por su parte, los DIMMs de 168 contactos (5,25 pulgadas de longitud por una de altura) tienen 84 pins por cada lado y son característicos de las nuevas generaciones de Pentium.



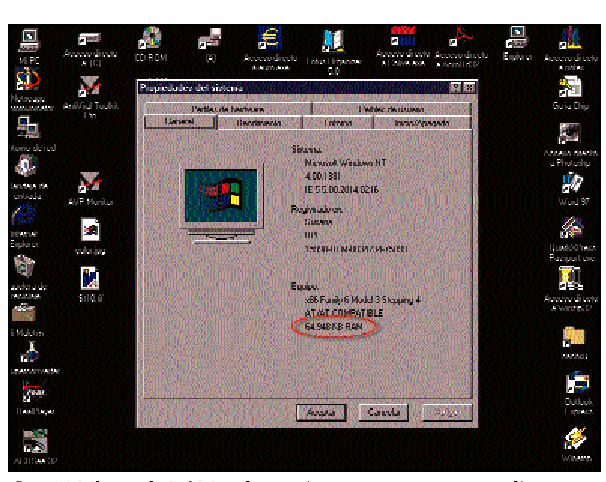
En cuanto a la paridad se refiere, existen módulos con y sin ella. Los sistemas de paridad se basan en la presencia de bits suplementarios (normalmente, uno por octeto) que chequean la consistencia de los bits de datos. Los módulos con paridad se caracterizan por tener 3 o 9 chips si son de 30 contactos y 9 o 12 si son de 72 contactos, mientras que los módulos sin paridad suelen tener 2 u 8 en los de 30 contactos y 12 en los de 72. En principio, son difícilmente distinguibles los que tienen paridad de los que no, pero para que os hagáis una idea, en un gran porcentaje de los casos los módulos de 72 contactos con 4, 8, 16 o 32 chips no cuentan con ella. Se pueden instalar módulos con paridad en sistemas que no la utilizan, pero no lo contrario.

Qué es ECC

Hasta ahora, nos hemos referido al mecanismo de paridad como aquel que controla la integridad de los datos en memoria RAM. Sin embargo, como ya saben los que están familiarizados con él, la paridad es fiable siempre que no fallen dos bits del mismo octeto simultáneamente.

ECC es el acrónimo utilizado para *Error Correction Code*. Se trata de un método para chequear la integridad de los datos almacenados en DRAM. ECC suele utilizar tres bits adicionales por cada byte de datos el método de paridad tradicional tan sólo utiliza un bit adicional, siendo capaz de detectar errores de bits múltiples. Dependiendo del tipo de controlador de memoria que use el ordenador, los módulos con mecanismos ECC son capaces de detectar dos, tres e incluso cuatro bits erróneos dentro de un mismo byte. Si en el byte hay un solo bit erróneo, ECC puede corregirlo de forma transparente para el sistema.

Internamente, ECC usa un algoritmo matemático basado en un polinomio que codifica cada byte de datos añadiendo los tres bits suplementarios. Cuando hay una petición de datos de memoria por parte del sistema, ECC descodifica los bytes requeridos y determina si se ha producido corrupción en los bits de datos.



Con 64 Mbytes de RAM podemos ejecutar tareas poco o medianamente exigentes como procesar textos o realizar presentaciones.

Mezclar distintos tipos

En cuanto a la tecnología o arquitectura de memoria empleada, hemos de considerar FPM, EDO y SDRAM. La mayoría de los Pentiums de nueva generación utilizan SDRAM, que suele venir en módulos de 64 y 128 Mbytes además de soportar velocidades de bus superiores a los 100 MHz. SDRAM rebaja los tiempos de acceso hasta los 10 nanosegundos, frente a los 70, 60 o 50 nanosegundos que ofrecen las tecnologías EDO y FPM.

A la hora de aumentar la memoria de nuestro ordenador, se nos plantea la cuestión de la compatibilidad de los componentes que ya teníamos con los nuevos que queremos agregar. ¿Podemos mezclar módulos de diferentes marcas? ¿Es posible combinar módulos de diferentes velocidades?, ¿y de distintos tipos (EDO con FPM, por ejemplo)?

La respuesta es un «sí» dudoso, ya que ninguna de las tres cosas es recomendable. Mezclar memoria de distintas marcas, velocidades o tipos puede introducir problemas en el reloj y en diversos aspectos eléctricos que tal vez afecten al rendimiento del sistema y a su fiabilidad.

Si bien es cierto que en muchas ocasiones no tendremos elección sobre esto, bien porque no encontremos memoria de nuestra marca, velocidad y tipo o porque hemos de aprovechar los módulos de los que disponemos, diremos que:

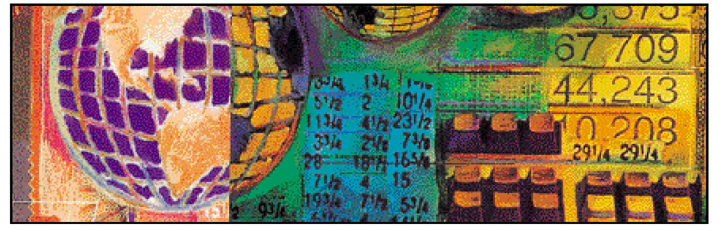
1. Mezclar memoria de distintas marcas rara vez produce problemas. En la medida de lo posible, busquemos marcas conocidas y de prestigio, como garantía de que respetan escrupulosamente las especificaciones eléctricas estándar.

2. El problema de mezclar módulos de distintas velocidades nos va a causar, como mínimo, el perjuicio de que toda la memoria va a funcionar a la mínima de las velocidades implicadas. Cuanto más diferencia haya entre las velocidades, tanto peor.

3. ¿Módulos EDO y FPM funcionando juntos? En la mayoría de los Pentiums que soportan EDO esto se puede hacer sin mayor problema. Como es natural, el sistema se degradará un poco: recordemos que la memoria FPM es entre un 5 y un 20 % más lenta que la EDO.

Insistimos en que todo esto es «extraoficial». Cada sistema y cada placa base es un mundo y, desde luego, no experimentemos con máquinas que realizan funciones críticas, tales como servidores u ordenadores que funcionan como elementos de red.

Las aplicaciones gráficas, 3D, de diseño y los juegos son los más beneficiados por el trabajo de la memoria cache



Qué cantidad necesito

La cifra ideal varía dependiendo principalmente de dos factores: el tipo de trabajo que debo realizar y la clase de aplicaciones que estamos utilizando para llevar a cabo ese trabajo.

Aunque no hay parámetros generales para determinar nuestra cantidad ideal y distintos autores difieren en su forma de establecer la métrica, sirva lo siguiente como una aproximación de las aplicaciones que presentan diferentes exigencias de almacenamiento:

1. Tareas «poco exigentes» (entre 16 y 64 Mbytes de RAM): Procesadores de textos, hojas de cálculo, correo electrónico, entrada de datos, conexiones de red en general y aplicaciones de fax.

2. Tareas «medianamente exigentes» (entre 64 y 128 Mby-

Algunos términos básicos

Antes de embarcarnos en este glosario hemos de aclarar que llamamos pin o contacto a cada una de las extensiones de metal que conectan un módulo o componente a la placa base.

SIMM: es un acrónimo de *Single Inline Memory Module*. Cada SIMM puede tener 3,5 o 4,25 pulgadas de longitud, dependiendo de que sean SIMMs de 30 contactos o SIMMs de 72 contactos.

DIMM: significa *Dual Inline Memory Module*. Los DIMMs están provistos de 168 contactos y tienen una longitud de 5,25 pulgadas. Técnicamente, son muy similares a los SIMMs. La diferencia estriba en que los DIMMs presentan una mayor capacidad de transmisión de datos, debido a que son eléctricamente independientes, es decir, no están unidos eléctricamente como en el caso de los SIMMs.

DRAM: es la *Dynamic RAM*, capaz de almacenar grandes cantidades de información gracias a su elevadísimo índice de integración de sus *arrays* de transistores. Este tipo de memoria sólo es capaz de mantener sus datos durante un corto periodo de tiempo y necesita ser refrescada eléctricamente de forma constante.

SRAM: es la *Static RAM* que se usa como cache del sistema, tanto en la placa principal como internamente en la CPU. Posee gran rapidez de acceso pero muestra menor capacidad de almacenamiento que la DRAM.

FPM - FPM quiere decir “Fast Page Mode”, y se trata de una tecnología que funciona en todos los Pentiums con bancos de memoria para SIMMs de 72 contactos.

EDO: se trata del acrónimo empleado para referirse a *Extended Data Ouput*. En un ordenador que ha sido diseñado para soportar memoria de tipo EDO, la CPU es capaz de acceder a ella entre un 5 y un 20 % más rápido que en uno en el que se utilicen módulos FPM.

SDRAM: su significado es *Synchronous DRAM*. Con esta tecnología de memoria, todas las señales y operaciones son sincronizadas por el reloj del sistema, permitiendo transferencias de grandes cantidades de datos con cada uno de los ciclos de reloj, mejorando sensiblemente la velocidad en el acceso a dichos datos

tes de RAM): Bases de datos, presentaciones, gestión de proyectos, transferencias de ficheros y páginas web y videoconferencia.

3. Tareas «exigentes» (a partir de 128 Mbytes de RAM): CAD-CAM, animaciones, fotoedición y fotocomposición, multimedia y presentaciones pesadas (normalmente, con abundancia de componentes multimedia).

Ni qué decir tiene, que la memoria no es el único factor de la productividad hardware de nuestro ordenador. Tan importantes como la cantidad y calidad de la RAM son, por ejemplo, la calidad y velocidad de la CPU, además de la calidad y rapidez de transferencia de los discos duros utilizados.

Velocidad de la RAM

Estamos acostumbrados, cuando hablamos de velocidad de la memoria, a manejar el término nanosegundos. Si sabemos que un nanosegundo es la mil millonésima parte de un segundo (1/1.000.000.000 seg), veremos que en realidad se trata de una «tasa de velocidad», y no de una velocidad propiamente dicha. Esta tasa se refiere al tiempo de acceso a los bits almacenados.

En los chips usados en los módulos SIMM, la tasa de velocidad suele ser de 60, 70 u 80 ns, este ultimo valor, que es el más lento, corresponde a los SIMMs más antiguos. Sin embargo esto no es lo único que va a determinar el rendimiento de la memoria. Por ejemplo, el tipo EDO es bastante más eficiente en términos generales que el FPM, no necesariamente por su tasa de velocidad, sino por la manera en que los datos son manejados eléctricamente.

Si estamos hablando de SDRAM, hablaremos de velocidad en dos términos. Primero, tendremos nanosegundos en el mismo sentido que la memoria asíncrona clásica, sólo que, esta vez, manejaremos tasas del orden de 12 nanosegundos o 10 nanosegundos. Segundo, tendremos tasas en MHz y hablaremos de SDRAM de 83 MHz o SDRAM de 100 MHz.

Debido a que la SDRAM es un tipo de memoria síncrona, será capaz de funcionar más rápido cuanto más veloz sea el sistema donde está instalada. Con la memoria asíncrona (EDO y FPM) es común añadir estados de espera (*wait states*) extra en el acceso para compensar su lentitud con respecto al procesador. El logro de la memoria síncrona es el de ser capaz de funcionar con cero estados de espera.

Contrariamente a lo que mucha gente cree, la reciprocidad entre nanosegundos y MHz no se puede aplicar directamente. Por ejemplo, 10 ns es recíproco a 100 MHz, en efecto, pero si de ahí deducimos que los módulos de 10 ns son capaces de funcionar en sistemas de 100 MHz no estamos dejando absolutamente ningún margen para que la memoria realice los procesos de limpieza y corrección precisos tales como ciclos de paridad y ECC. En la práctica, los módulos de 10 ns se utilizan para operaciones a 83 MHz de bus de datos, mientras que si queremos trabajar a 100 MHz, utilizaremos módulos de 8 ns.

Un módulo de 168 contactos junto a los que se introducen en ordenadores portátiles.

Otras categorías

En otro orden de cosas, hallamos en este variopinto mundo que constituye la «retentiva» de nuestro ordenador otros tipos de memorias como la VRAM (Vídeo RAM). A grandes rasgos diremos que se trata de una RAM especialmente diseñada para mejorar y acelerar las capacidades gráficas de la máquina. Físicamente, en los ordenadores basados en arquitectura Intel, los chips de VRAM van directamente instalados sobre la tarjeta gráfica; así, hablaremos de tarjeta gráfica de 512 Kbytes, de 1 Mbytes, de 2Mbytes, de 4 Mbytes, etc.

Módulos de 30 y 72 contactos.

La VRAM usa memoria de «doble puerto», que permite accesos simultáneos de lectura y escritura, siendo más rápida y ofreciendo mayores prestaciones gráficas que la RAM dinámica, cuya definición encontraréis en el recuadro adjunto.

Por otro lado, nos detendremos en la cache, que consiste en memoria de alta velocidad encargada de almacenar los datos e instrucciones más recientemente utilizados por los diferentes subsistemas (como RAM o discos duros) cuya capacidad suele ser mucho mayor en volumen, pero significativamente más lenta.

La CPU puede acceder a las instrucciones y datos localizados en la cache más rápido que a los que se encuentran en la memoria principal. Por ejemplo, una configuración típica, funcionando a una velocidad de reloj de 100 MHz en su placa base, tarda unos 180 nanosegundos en acceder a la RAM frente a los 45 en que obtendría datos de la cache. Debido a que, generalmente, los programas usan un subconjunto de instrucciones o de datos de forma repetida, la cache es realmente un buen método para agilizar el rendimiento general del equipo.

No se garantiza la compatibilidad entre distintas marcas, velocidades o tipos de módulos en un mismo ordenador

Podemos considerar dos niveles genéricos de cache. El primario (cache L1) es interno al procesador, es decir, construido dentro de la CPU y empleado por ésta, mientras que el secundario o cache externo (cache L2) es el que trabaja directamente contra la RAM instalada en la máquina.

La parte inteligente de todo este conjunto la constituye la controladora de cache. Cuando ésta recupera una instrucción de la memoria central, aprovecha para traerse y almacenar también las siguientes, pues la probabilidad de que sean requeridas inmediatamente por la CPU es muy alta. Esta técnica habilita a la CPU para reducir sus tiempos de espera (*wait states*) y, en consecuencia, mejora su aprovechamiento.

El proceso de refresco

Otro de los conceptos que hemos de tener perfectamente claros en nuestro rápido repaso es lo que se ha denominado proceso de refresco. Los componentes de memoria del ordenador operan a 3,3 voltios (algunos antiguos) o a 5 voltios (que es el potencial que se ha impues-

¿Problemas al instalar memoria?

CMOS Memory Mismatch

En algunos ordenadores antiguos, al añadir memoria al sistema y rearrancar la máquina, aparece el mensaje de error *CMOS Memory Mismatch*. Para hacer que el PC reconozca el aumento de memoria, en la mayoría de los casos, basta con entrar en el *setup* de la BIOS y volver a salir.

Parity error

Si, después de instalar nuevos SIMMs, el sistema reporta un error de paridad, esto puede significar dos cosas. Por un lado, los nuevos SIMMs instalados son módulos sin paridad y el sistema sólo está preparado para trabajar con módulos con paridad. En la mayoría de las BIOS esto es configurable, y se puede desactivar la paridad de memoria. Por otro, si los nuevos SIMMs son módulos con paridad, probablemente uno de los chips está defectuoso.

El sistema sólo detecta la mitad de la nueva memoria instalada

Esto puede ocurrir con SIMMs de 8 o de 32 Mbytes cuando la placa base no reconoce doble densidad. Probablemente, hemos pinchado módulos de doble cara y no hay más solución que cambiar los SIMMs por otros de densidad simple o actualizar (cambiar) la placa base.

Algo similar ocurre con placas que contienen bancos para DIMMs SDRAM, que no soportan la alta integración de los chips de los módulos actuales de 64 y 128 Mbytes. En el caso de los DIMMs puede ocurrir, por ejemplo, que detecte 16 Mbytes en módulos que sabemos que son de 64 Mbytes.

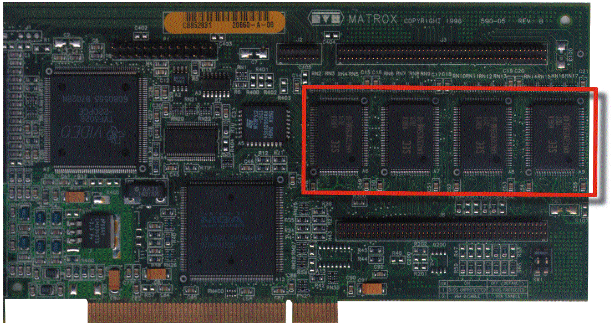
Al instalar más memoria, el equipo se ralentiza visiblemente

Si, después de añadir los nuevos módulos, el ordenador no detecta ningún error, reconoce bien la memoria, arranca correctamente, pero funciona sensiblemente más despacio, habría que ver si el *setup* de la BIOS tiene algo como *Memory Hole at 15-16MB* y probar si se nota alguna diferencia al habilitarlo o deshabilitarlo.

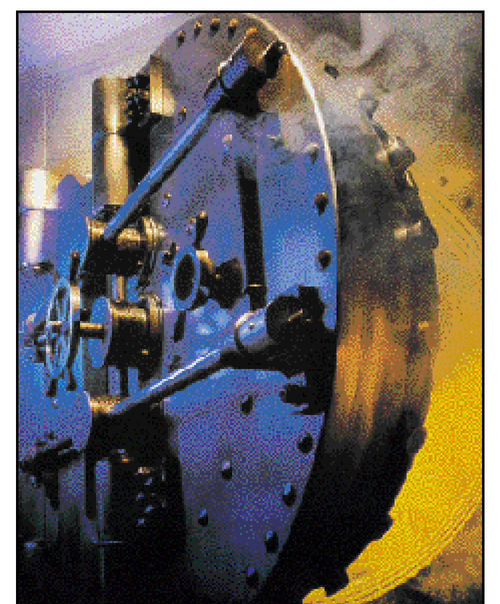
Otra posible causa es lo que se conoce como la cache L2 de la placa base, mediante la cual, la placa hace cache de la memoria primaria. Si hemos instalado más memoria primaria de la que la cache L2 puede manejar, el sistema deberá tener acceso directo a la DRAM, cosa que es mucho más lenta que el acceso a la cache.

to como estándar entre los fabricantes). Un módulo de memoria está compuesto de células eléctricas, ordenadas en columnas, que precisan de un mecanismo que las recargue constantemente; esto es, en definitiva, lo que llamamos proceso de refresco.

La tasa de refresco se refiere al número de columnas que deben ser recargadas. Dos tasas de refresco comunes son 2 Kbytes y 4 Kbytes. Los componentes 2 Kbytes son capaces de refrescar más células a la vez y, por lo tanto, de finalizar el proceso más rápidamente. Determinadas tecnologías de diseño especial para DRAM contienen los circuitos de refresco construidos en el interior de los propios módulos, haciendo a estos independientes de la CPU o de circuitos externos. Son los que se usan, por ejemplo, en ordenadores portátiles.



En la imagen podéis ver la memoria que integra una tarjeta gráfica.



La nueva tecnología

Y antes de finalizar, veamos lo que nos depara el futuro. Recientemente, Intel anunció las características del futuro *chipset* 820. El 820 utilizará una nueva tecnología de memoria denominada Rambus, aunque la mayoría de los principales fabricantes prefieren seguir empleando la estándar SDRAM por ser, por el momento, sensiblemente más barata.

DRDRAM (*Direct Rambus Dynamic Random Access Memory*) se mueve en el entorno de los 800 MHz de velocidad de bus, pudiéndose instalar 1 Gbyte de memoria total en dos módulos de 512 Mbytes. Hablamos de lo que constituirá la nueva generación. Sin embargo, DRDRAM ha iniciado su andadura con algunos problemas. Aparte de lo elevado de su coste, los fallos y el elevado porcentaje inicial de chips defectuosos no han sido su mejor publicidad. Por tanto, habrá que darle algo más de tiempo para ver si se confirman las expectativas creadas en torno a su rendimiento y fiabilidad.

Por su parte, Samsung Electronics ha trabajado sobre su chip DDR SDRAM (*Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory*), con la más avanzada capacidad de integración hasta el momento, que le permite almacenar 1 Gbyte de información. Con un consumo de energía realmente bajo (1,8 voltios), el chip es entre un 30 y un 40 % más pequeño que los prototipos de la competencia, aunque está inicialmente destinado a su uso en ordenadores de la gama alta y superordenadores.

Conclusión

La tecnología de memoria RAM es, probablemente, la que más ligada se encuentra a la propia tecnología del procesador en lo que a su evolución se refiere. El aumento paulatino en la velocidad de reloj de los procesadores modernos fuerza a una correspondencia por parte de la RAM.

Como en casi todo, la directriz general, la más práctica, sería la de mantenerse siempre un paso por detrás del último avance de la tecnología. No correr a instalar lo último que ha salido al mercado la semana pasada, sino conformarse con lo que ya tiene cuatro o cinco meses de rodaje que han servido para solucionar los posibles fallos que escaparon a las pruebas de laboratorio.

Carlos Alvaro

Laboratorio

VNU LABS EUROPEAN

http://www.pc-actual.com

El baile de máscaras



Noviembre es un mes muy especial para la mayoría de los fabricantes. El SIMO, cual fiesta de disfraces, induce a montadores y distribuidores a vestir de gala a sus hijas, sus queridas máquinas. Y éstas salen de su casa trajeadas con los atuendos más llamativos y horteras que nos podamos imaginar, a la caza de un novio, quiero decir, comprador.

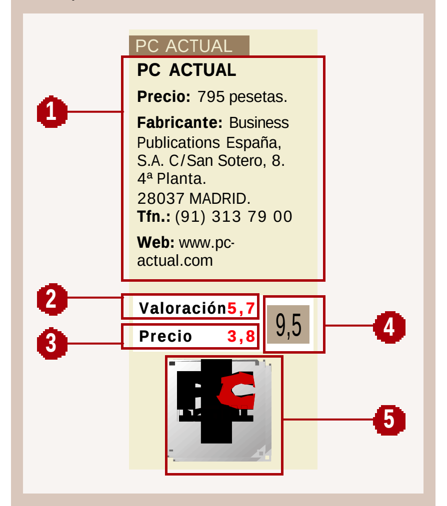
Sí, es cierto, existe un ordenador para cada necesidad, una configuración para cada bolsillo, un equipo para cada lugar de trabajo, el problema surge cuando intentamos encontrarlo. ¿Alguien se pregunta por qué, justo en esas fechas, las ventas de aspirinas se elevan de forma categórica? Que alguien intente encontrar un equipo para trabajar como diseñador gráfico. Tienda tras tienda, comercial tras comercial, aspirina tras aspirina, se dará cuenta de las ventajas de un equipo de sonido con 18 altavoces y 1.000 vatios de potencia. Justo lo que un diseñador necesita. ¿Un equipo para redactar documentos? Mejor que nos compremos una máquina de escribir. Por la mitad de precio tendremos un aparato más limitado, pero no habremos de lidiar con los problemas de la Voodoo3 3000 que nos han vendido para acelerar nuestro Word.

Para colmo de males, cuando por fin encontramos a «la mujer de nuestros sueños», su padre nos dice que es algo desmemoriada. Las vitaminas SDRAM, traídas directamente de Taiwan, son tan caras que cuando fueron concebidas no pudieron permitírselas. Para paliar tal inconveniente la dote consta de una gran agenda, eso sí UltraDMA.

José Plana/jplana@bpe.es

Nuestra ficha técni-

Los productos analizados en PC ACTUAL disponen de una ficha técnica en la que se incluyen la valoración Técnica y económica otorgada por nuestro Laboratorio Técnico. La ficha técnica se compone de tres partes bien diferenciadas.



❶ Aspectos informativos: nombre del producto analizado, el fabricante y/o distribuidor, junto con su dirección y teléfono y el precio de venta al público, sin IVA. También la dirección del web del fabricante, si éste dispone de ella.

❷ Valoración técnica otorgada por nuestro Laboratorio. Puede tomar valores entre 0 y 6 puntos.

❸ Valoración económica, que puede variar entre 0 y 4. Nuestra base de datos de productos del mercado, nos permite comparar sus precios con los productos de la competencia.

❹ Valoración final: La suma de ambas cantidades se representa en este campo, y puede tomar valores entre 0 y 10.

❺ Producto Recomendado: Si esta cifra es igual o superior a 8, se otorga al producto la calificación de Producto Recomendado por el Laboratorio Técnico de PC ACTUAL, preciado galardón que acredita su calidad y que se acompaña del correspondiente diploma.

Además



Incluido en CD ACTUAL: artículos que tienen material de apoyo en el CD de la revista.

Solución profesional: producto especialmente orientado a profesionales.



Incluido en la Web de PC ACTUAL: material complementario en la dirección www.pc-actual.com.



Producto Beta: análisis previo de las características de un producto no definitivo.

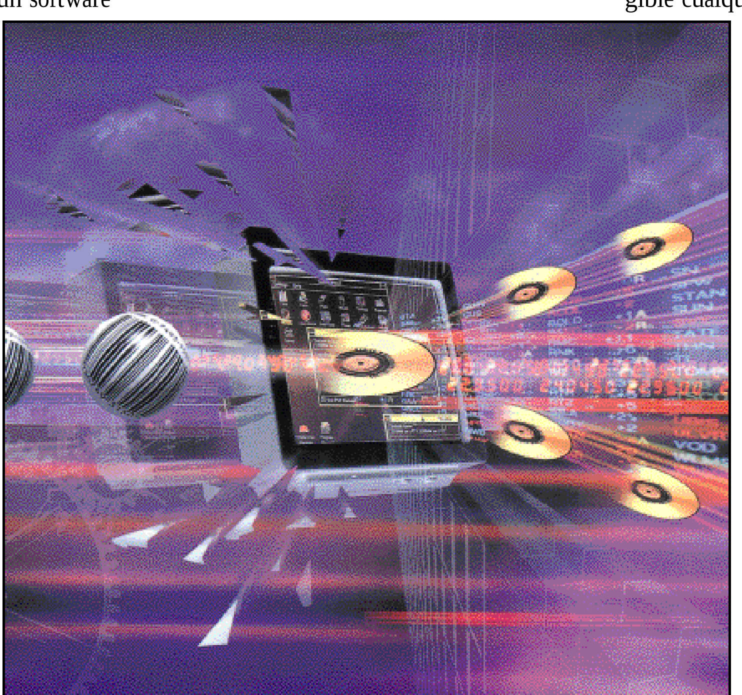
Máxima capacidad al mínimo coste

Examinamos 15 sistemas IDE

Los discos compactos se han convertido en el medio más versátil de almacenamiento multimedia. Las regrabadoras de CDs ponen este mundo a nuestro alcance permitiendo la creación dinámica de contenidos con más de 700 Mbytes de información.

Miguel Angel Cobos

Hace poco menos de un año aparecieron los primeros modelos de regrabadoras que permitían utilizar estas unidades como si de disqueteras se trataran. Por fin era posible guardar, sobrescribir y borrar datos en soporte CD con un tamaño de 650 Mbytes. Esta característica convirtió a los discos compactos, inicialmente diseñados como sustitutos de los sistemas clásicos de sonido, en un soporte versátil, dinámico y absolutamente práctico tanto para el intercambio de información como para simples tareas de almacenamiento. Eso sí, combinando no sólo audio, sino también vídeo y contenido multimedia, etc. Esto, unido a un software y a una información cada vez más exigente en cuanto a número de Mbytes, deja a un lado los tradicionales métodos de almacenamiento basados en discos flexibles.



Hoy en día, podemos encontrar regrabadoras de CDs con interfaces IDE o SCSI. En nuestra comparativa, sólo hemos contemplado el primer tipo por ser la opción más económica y orientada al público doméstico. Bien es cierto que las velocidades de trabajo con las que operan los modelos SCSI son muy superiores a las de los productos IDE, pero requieren unos extras hardware, como las controladoras, que no están al alcance de todos los bolsillos.

Antes de comprar

Antes de adquirir un regrabadora de CDs es muy importante tener claro cuáles son nuestras necesidades. Si éstas pasan por la simple duplicación de discos, casi podríamos obviar las características de reescritura y lectura para centrarnos en sus cualidades de grabación. En este sentido, en la presente comparativa podéis encontrar unidades con velocidades de grabación 6x y una velocidad de transferencia de hasta 900 Kbytes por segundo. La diferencia de precio entre, por ejemplo, el modelo CDRW-6424 de Memorex y la unidad más económica 4x (Artec ACW-4424) no alcanza las 10.000 pesetas. Sin embargo, los tiempos reflejados en nuestras pruebas son de hasta 4 minutos a favor de los dispositivos 6x. Tampoco podemos olvidar que, si queremos realizar copias masivas, debemos contar con un buen lector de CDs como origen. Parámetros como la extracción de sonido y el *spindown* (tiempo necesario para activar la unidad después de que ésta pasa al modo de ahorro de energía), en los que profundizaremos más adelante, deben tenerse en cuenta para asegurar el buen éxito de nuestras copias. En caso contrario es posible que no surjan frecuentemente mensajes de *Buffer Underrun* (vaciado de *buffer*) que hacen ilegible cualquier CDR.

Por otro lado, si nuestro objetivo es disponer de un soporte externo versátil y actualizable para el almacenamiento de *backups* (copias de seguridad) entonces hemos de centrarnos en los modelos 4x/4x por representar la opción más económica, siendo 4x la transferencia máxima actual para reescritura. En este punto hemos de tener en cuenta que la mayoría de las unidades de CD-ROM anteriores a 1998 presentan problemas para leer soportes CD-RW. Tan sólo aquellas compatibles con el estándar *Multi Read* pueden hacerlo. Si éste no es nuestro caso, únicamente accederemos a los datos desde la propia regrabadora, lo cual limita considerablemente su portabilidad.

Para terminar, señalar que el punto débil del CD-RW está en el precio de los soportes de grabación, entre 5 y 10 veces más caros que un CD-R convencional de 74 minutos. No obstante, como contrapartida encontramos la incuestionable ventaja de escribir, rescribir y borrar hasta 1.000 veces su contenido.

Comparativa de

Fabricante	Modelo	Escritura	Rescritura	Lector	Electrónica	Versión (*)	Actualizable (*)	CD 80	Tamaño extra	Texto CD	BUFFER (Mbytes)	CD Speed 99	Tiempo de acceso 1/3 (ms)
AOpen	CRW9624	6 X	4 X	24 X	Ricoh MP7040A	1.30	Sí (1.50)	Sí	Sí	Sí	2	17,82X	129
Artec	ACW-4424	4 X	4 X	24 X	Philips CDD4201A	1.01	Sí	Sí	No	No	2	18,98x	110
Creative	Blaster CD-RW 4224	4 X	2 X	24 X	JVC XR-W4082	1.20	Sí (1.36)	Sí	Sí	No	2	18,23x	138
DMJ	CDD4201	4 X	4 X	24 X	Philips CDD4201A	1.01	Sí	Sí	No	No	2	18,98x	110
Guillemot	Maxi CD-RW	4 X	2 X	24 X	JVC XR-W4082	1.20	Sí	Sí	Sí	No	2	18,23x	138
Hewlett-Packard	Plus 8210i	4 X	4 X	24 X	Sony	1.0h	n.d.	Sí	No	Sí	2	17,87x	115
Iomega	ZipCD	4 X	4 X	24 X	Philips CDD4201B	1.04	Sí	Sí	Sí	No	2	18,98x	110
LG	CED-8042B	4 X	4 X	24 X	LG	1.05	No	Sí	Sí	No	2	18,74x	96
Memorex	CDRW-6424	6 X	4 X	24 X	Ricoh MP7040A	1.30	Sí	Sí	Sí	Sí	2	17,01x	115
Mitsubishi	CDRW4420A	4 X	4 X	20 X	Ricoh MP7040A	1.1j	Sí	Sí	Sí	No	2	15,80x	112
Philips	PCRW 404K	4 X	4 X	32 X	Philips	1.06	Sí	Sí	No	No	2	23,52x	111
Samsung	SW-206	6 X	4 X	24 X	Ricoh MP7040A	1.40	Sí	Sí	No	No	2	17,01x	115
Ricoh	MP7040A-DP	4 X	4 X	20 X	Ricoh MP7040A	1.1j	Sí (1.30)	Sí	Sí	No	2	15,80x	112
Sony	CRX120E-RP	4 X	4 X	24 X	Sony	1.0h	n.d.	Sí	No	Sí	2	17,87x	115
Traxdata	CDRW4424 PLUS	4 X	4 X	24 X	Philips CDD4201A	1.01	Sí (1.04)	Sí	No	No	2	18,98x	110

(*) firmware:
Para averiguar la capacidad como grabadora de las unidades analizadas hemos realizado dos pruebas que comprenden la duplicación de un CD multisesión de 442 Mbytes y la transferencia de 2.048 archivos desde el disco duro. La característica de regrabación ha sido contabilizada utilizando la unidad como si de una disquetera se tratara, copiando y sobrescribiendo 512 archivos (39 Mbytes). Todos estos datos aparecen reflejados como tiempos medidos en minutos y segundos. Mediante CD Speed 99 hemos podido calibrar la transferencia media como lector de CD-ROM y el tiempo medio de acceso.

Escasos fabricantes

Como ocurre en otros ámbitos del hardware como por ejemplo los tubos de los monitores, en el segmento de las regrabadoras de CDs también hemos constatado la escasa presencia de distintas tecnologías. Así es, mientras que el corazón tecnológico de este tipo de productos es fruto de la investigación y desarrollo de firmas tan reconocidas como Sony, Philips, Ricoh o JVC, son muchas las casas que los desean para conformar un portafolio extenso y variado. Por tanto, integran los desarrollos de terceros marcando la diferencia con respecto a la competencia en lo relativo al software, diseño de la carcasa, precio, soporte técnico etc.

Por tanto, en este análisis hemos recibido 5 modelos que integran una electrónica de Philips y otras 5 unidades, en distintas adaptaciones, basadas en desarrollos de Ricoh. El resto de artículos analizados exhiben o bien el buen hacer de Sony o de JVC. Un caso excepcional es el dispositivo CED-8042B de LG cuya tecnología es exclusiva en nuestra comparativa.

En el mercado pueden encontrarse soportes CD-R de hasta 80 minutos de longitud, mientras que el CD-RW aún se encuentra limitado a los 650 Mbytes.

Todos los equipos basados en Philips presentan una placa con código CDD4201. Para la misma, hemos podido encontrar dos revisiones: A y B. En principio no hemos comprobado diferencias de rendimiento entre una y otra, siendo está última exclusiva de la unidad ZipCD de Iomega. No obstante, donde sí se distinguen desigualdades es en el *firmware*. La versión 1.01 no permite la utilización del tamaño extra en los soportes de grabación; éste el caso de Artec, DMJ, Traxdata y Philips PCRW 404K. Para poder acceder a esta capacidad, es necesario una actualización por parte del fabricante, disponible únicamente ahora a través de Traxdata. De nuevo, la ZipCD sí incluye este parche.

Si queremos realizar copias masivas, debemos contar con un buen lector de CDs como origen

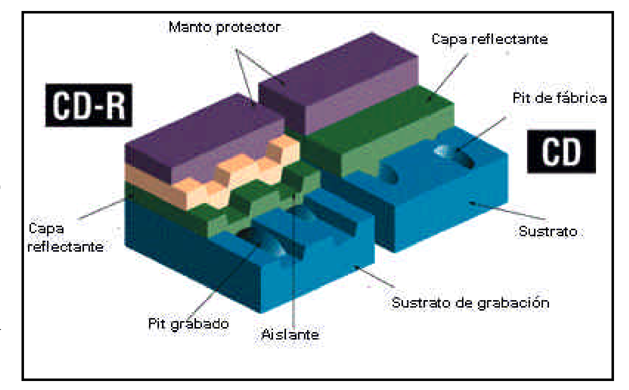
Por su parte, en todas las grabadoras 6x que hemos tenido ocasión de probar hemos hallado la técnica de Ricoh, que también está presente en las regrabadoras 4x Ricoh MP7040-DP y Mitshubishi CDRW4420A, ambas con velocidad de lectura 20x. Al contrario de lo que sucede con Philips, la mayoría de los representantes de Ricoh, a excepción de la grabadora de Samsung, permiten utilizar el tamaño extra de los CDs.

regrabadoras IDE

Duplicación CD (442 Mbytes)	HD a CD-R (2.048 archivos)	Packet Writing (39 Mbytes)	Rescritura (39 Mbytes)	Formato rápido	Grabación	Otros	Precio	Distribuidor
8' 06"	3'00"	1' 25"	2' 00"	6"	NTI CD-Maker Pro	NTI Backup Now, Ulead Photo Express, Norton Antivirus, Norton Virtual Drive y Norton Ghost	39.200	Naga, 902 10 62 62
12' 07"	4'30"	1' 41"	3' 23"	9"	Easy Creator CD v3.5b y Direct CD v2.5.c	- -	27.900	Infinity Systems, 902 10 34 41
12' 04"	4'22"	2' 55"	7' 10"	9"	Nero Burning Rom v4.0.1.7 y Prassi abCD v1.1	- -	29.650	Creative, 91 662 51 16
12' 07"	4'30"	1' 41"	3' 23"	9"	-	- -	28.821	DMJ, 91 642 95 20
12' 04"	4'22"	2' 55"	7' 10"	9"	CD Right! SE v1.5	- -	43.094	Guillemot, 902 11 80 36
12' 16"	4'19"	1' 25"	1' 50"	6"	Easy Creator CD v3.5b y Direct CD v2.5.c	HP Simple Trax, HP Disaster Recovery, Sonic Foundry – ACID, Neato y CD Labeler	43.000	Hewlett-Packard, 902 15 01 51
12' 07"	4'30"	1' 41"	3' 23"	9"	Easy CD Creator v3.5b y DirectCD v2.5c	Adobe Photoshop 5 LE, Avery Media Software y Quik Sync	34.396	Iomega, 900 99 35 38
12' 09"	4'22"	1' 42"	3' 18"	8"	Easy CD Creator v3.5b y DirectCD v2.5c	- -	35.000	LG, 91 661 63 32
8' 11"	3'00"	1' 27"	2' 00"	6"	Easy CD Creator v3.5b y DirectCD v2.5c	MGI PhotoSuite SE	34.900	Infinity Systems, 902 10 34 41
12' 01"	4'22"	1' 26"	2' 02"	6"	WinOnCD v3.6 y PacketCD v3.0	- -	35.827	CD WORLD, 902 33 22 66
12' 07"	4'30"	1' 35"	3' 20"	8"	Write2CD v2.42-5	- -	51.900	Philips, 902 11 33 84
8' 11"	3'00"	1' 27"	2' 00"	6"	Easy CD Creator v3.5c y DirectCD v2.5d	- -	54.900	Samsung, 902 10 11 30
12' 01"	4'22"	1' 26"	2' 02"	6"	Nero Burning Rom v4.0.0.7 y Packet CD v3.00	- -	35.836	CD WORLD, 902 33 22 66
12' 16"	4'19"	1' 25"	1' 50"	6"	WinOnCD v3.6 y PacketCD v3.0	PhotoRecall, Spressa Backup, Instant Audio y Just!Audio	45.276	Sony, 91 449 23 40
12' 07"	4'30"	1' 41"	3' 23"	9"	Nero Burning Rom v4.0.3.5 y InCD! v1.3	- -	29.250	Traxdata, 93 303 69 30

Además las soluciones 6x, exceptuando una vez más el dispositivo de Samsung, permiten añadir texto descriptivo a nuestras creaciones de audio.

Tan sólo nos queda por hablar de las características de los productos basados en Sony o JVC. Para el primero baste decir que podemos encontrarlo, además de en la CRX120E-RP de Sony, en la regrabadora de Hewlett-Packard 8210i. El fabricante JVC está presente en los productos de Creative y Guillemot, destacando frente a los demás por disponer de una velocidad de regrabación limitada a 300 Kbytes por segundo (2X).



Estructura interna de un soporte CD frente a un medio CD-R.

Especificaciones técnicas

Hasta ahora sólo nos hemos detenido en considerar aspectos esenciales que deben tenerse en cuenta antes de adquirir una regrabadora de CDs. Ahora vamos a profundizar un poco más en aquellos parámetros técnicos que necesitamos conocer para realizar una elección correcta, ya sea de las unidades vistas aquí o de cualquier otro modelo que os encontréis en el mercado.

Otro elemento muy importante que tiene una repercusión directa en el rendimiento de una unidad es la cantidad de memoria cache

La mayoría de la gente presta especial atención a los parámetros relativos a la velocidad. Estos aparecen normalmente en la forma *nx/nx/nx* donde cada uno de los valores representa la transferencia máxima para escritura, rescritura o lectura. El orden de los mismos no tiene por qué coincidir con el que indicamos. De hecho, muchas compañías prefieren situar en primer lugar la velocidad de lectura frente a las demás, sobre todo en las regrabadoras 2x. El número que antecede a cualquiera de los signos *x* es un factor de multiplicación. Para determinar la transferencia real (en Kbytes) es suficiente con multiplicar cualquiera de ellos por 150 (lo que equivale a 1x). Así, una unidad grabadora 4x tiene un rendimiento máximo de 600 Kbytes por segundo. Esto se traduce en un tiempo mínimo de grabación de 18 minutos y medio para duplicar un disco de 650 Mbytes. En una grabadora 6x el tiempo se reduce a 12 minutos y 20 segundos, casi 6 minutos menos.

Otro elemento muy importante que tiene una repercusión directa en el rendimiento es la cantidad de memoria cache que acompaña a las unidades. Su función es agilizar los procesos de transferencia mediante el almacenamiento de la información de acceso más frecuente. Todas las propuestas examinadas tienen 2 Mbytes, aunque opcio-

nes más antiguos y que aún es posible encontrar en las tiendas vienen con tan sólo 1 Mbyte, por ejemplo Hewlett-Packard 8100i.

Compatibilidad

Respecto a la compatibilidad deben ser obligatorias las siguientes cuatro características. En primer lugar, mencionaremos el soporte para la utilización de discos de 80 minutos y del tamaño extra. Los soportes habituales de grabación tienen una longitud de 650 Mbytes (74 minutos). Aunque la mayoría de los CD-R son capaces de almacenar entre 660 y 690 Mbytes, el espacio total queda fijado entre 650 y 659 Mbytes. El tamaño restante se utiliza normalmente para contener información sobre el final de la sesión de grabación. Esta datos pueden reducirse para ampliar el espacio destinado a datos hasta las cifras mencionadas más arriba. A este proceso se le conoce con el nombre de *OverSizing* u *OverBurning* (utilización del tamaño extra).

La razón por la cual el tamaño de los CD-R está fijado en 650 Mbytes se debe a la imposibilidad, mecánica o del *firmware* de las grabadoras para escribir más allá de este valor. Gran parte de los productos vistos en nuestra comparativa que utilizan tecnología de Philips no soportan esta característica, aunque algunos sellos disponen de actualizaciones del *firmware* que solucionan este problema, un ejemplo es el caso de Traxdata.

También podemos encontrar en el mercado soportes de grabación de 80 minutos que amplían aún más el espacio de almacenamiento. Todos los modelos vistos en nuestro análisis han pasado satisfactoriamente esta prueba de compatibilidad, aunque unidades anteriores aún a la venta no lo hacen. Es el caso de la HP 8100i y Sony CRX100 que tan sólo permiten grabar hasta el minuto 78.

Para determinar el verdadero fabricante de nuestra unidad será necesario acceder a su interior.

En segunda instancia, debemos hablar de grabación mínima a una velocidad de 4x. La adquisición de una regrabadora con velocidad de escritura de 300 kbytes (2x) por segundo no es una buena idea, por muy barata que resulte. Duplicar un CD con uno de estos dispositivos puede emplear como mínimo 36 minutos de larga espera. La tendencia inmediata pasa por las modelos 6x, aunque recientemente ha sido presentada una solución SCSI que es capaz de escribir a una velocidad de 12x (1.800 Kbytes por segundo).

En el centro de la imagen puede observarse la electrónica del láser que se encarga de llevar los bits de información al soporte óptico.

Duplicar un CD con uno dispositivo 2x en velocidad de grabación puede emplear como mínimo 36 minutos de larga espera

Como tercera cuestión apuntamos a conceptos como TAO, DAO, Multisesión y escritura de paquetes. A pesar de que hasta ahora no hemos hecho referencia alguna a estos parámetros se debe a que todos los productos analizados son compatibles con ellos y pueden considerarse un estándar aceptado por todos los fabricantes. A continuación damos una breve idea sobre los mismos.

DAO (*Disk at Once*) es un método de creación de CDs en el cual una o más pistas son escritas en una única operación, tras la que se cierra el disco. En este proceso el láser siempre se mantiene encendido. Este método requiere un disco en blanco y no puede usarse junto a la multisesión. Se emplea principalmente para duplicar discos de audio donde las separaciones entre pistas pueden no ser iguales.

Por su lado TAO (*Track at Once*) constituye un procedimiento de grabación de CDs donde el láser se detiene y reinicia con cada pista, incluso cuando se tienen que grabar múltiples pistas. TAO se emplea masivamente en la creación de discos estándar y multisesión. Y ya que mencionamos este último término, aclarar que se trata de una característica mediante la cual es posible añadir datos a nuestros discos en diferentes sesiones lo que permite actualizar su contenido. Cuando se visualiza uno de estos CDs en un lector de CD-ROMs no se distinguen diferentes espacios para cada grabación, puede contemplarse su contenido como si se hubiera grabado todo en una única sesión. Mientras, la escritura de paquetes es otro método para agregar contenido en pequeños volúmenes a un CD-R o CD-RW.

Como cuarta y última cualidad comentaremos el *firmware*. Bajo este nombre se esconde el código o instrucciones que gobiernan la unidad regrabadora y que se encarga de responder, entre otras, a las órdenes que le llegan desde el software de grabación. Este puede encontrarse almacenado en una ROM, programable o no. En este último caso se requiere la sustitución del chip que lo contiene, lo que no favorece una actualización fácil.

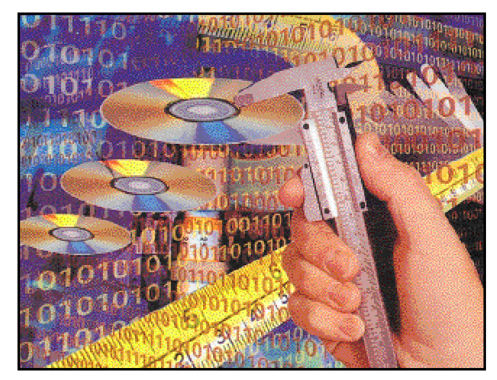


El soporte óptico basado en el disco compacto es una alternativa a los tradicionales medios escritos de publicación.

Software de grabación

Hasta ahora sólo nos hemos detenido en valorar aquellos parámetros técnicos de las unidades CD-RW que deben tenerse en cuenta antes de adquirir alguno de estos periféricos. Un factor no menos importante y que incide directamente en lo que podemos o no hacer con ellas es el software que las acompaña.

En nuestra comparativa predominan dos productos: Adaptec Easy CD Creator y Nero Burning Rom. Una excepción a esta regla son los fabricantes AOpen, Guillemot, Mitshubishi, Philips y Sony. También hemos podido comprobar que todas ellas se distribuyen en distintas versiones, lo cual también puede limitar la funcionalidad de las unidades. En la tabla adjunta podéis comprobar las últimas versiones disponibles, *web* de actualización, así como el soporte que ofrecen.



En tan sólo un milímetro de ancho es posible almacenar más de 700 Mbytes de información.

Resumen de características

Software	Ultima versión	Tamaño extra	CD-R 80	Copia CDs protegidos	Web
Adaptec Easy CD Creator	3.5c+parche 1.0.3	No	Sí	No	www.adaptec.com
Nero Burning Rom	4.0.5.6	Sí	Sí	Sí	www.ahead.de
NTI CD-Maker Pro	3.6.820	No	x	No	www.ntius.com
Prassi CD Right Plus	Descatalogado	Sí	Sí	No	www.prassi.com
CdQuadrat WinOnCD	3.6	No	x	x	www.cequadrat.com
Write2CD	x	No	x	x	www.pcstuff.philips.com

Funcionalidad de CD-ROM

Todo lo que hemos indicado se refiere exclusivamente a regrabadoras, pero no podemos pasar por alto que el complemento de estos dispositivos es en la mayoría de los casos un CD-ROM. Podemos disponer de la grabadora más rápida del mercado pero una mala lectora puede provocarnos más de un dolor de cabeza y limitar nuestro trabajo. Desde el punto de vista de la grabación de CDs para evaluar la calidad de nuestro CD-ROM hay que prestar especial atención a dos parámetros: *spindown* y extracción de audio (DAE).

El primero de ellos se refiere al tiempo necesario para activar la unidad después de que ésta pasa al modo de ahorro de energía. El segundo tiene relación directa con la duplicación de CDs de audio. Los discos de audio presentan un formato distinto a los de datos y su lectura no se rige por las mismas reglas. Este factor se refiere a la capacidad (en forma de máxima velocidad) que tiene una unidad para extraer audio de un soporte CD DA (*Compact Disc Digital Audio*). Un valor de 2x supone que no podemos duplicar un CD de audio más que a esta velocidad, siempre que utilicemos como origen nuestro lector CD-ROM. Si queremos ir más rápido nos veremos obligados a copiar las pistas al disco duro y de ahí a la regrabadora. No resulta fácil determinar el DAE ya que los fabricantes no lo proporcionan en sus especificaciones. En cualquier caso, la mayoría del software de grabación permite averiguarlo.

Nuestras pruebas

Para evaluar todas las regrabadoras que nos han llegado a la revista hemos realizado múltiples pruebas que a continuación os describimos. Para medir el rendimiento como lector CD-ROM hemos creado un CD con 2.048 archivos de distintos tamaños: 64, 128, 512, 1.024 y 4.096 Kbtyes. Estos ficheros se organizan aleatoriamente dentro del CD y representan más de 640 Mbytes. La transferencia y el tiempo medio de acceso que se reflejan en la tabla adjunta han sido obtenidos utilizando el programa de *benchmark* CD Speed 99 (*http://come.to/cdspeed*).



Las mayoría de las pruebas realizadas pasan por la medición del tiempo empleado en la creación de CD-R y CD-RW.

Los *tests* de escritura y reescritura apuntan los tiempos medidos en la creación de discos CD-R y CD-RW. En ambos casos se realizan dos pruebas, aunque de naturaleza diferente según midamos la capacidad grabadora o regrabadora.

Para contabilizar el rendimiento en escritura duplicamos por una parte un CD multisesión de 442 Mbytes y, por otra, creamos un CD a partir de más de 2.000 archivos de distintos tamaños y desfragmentados de nuestro disco duro. Para ambas pruebas utilizamos como soporte los CDs proporcionados por el fabricante Maxell (CD-R 74 XL).

En lo que a CD-RW se refiere, la evaluación ha consistido en volcar información desde el disco duro, utilizando la regrabadora como si de una unidad de disquete se tratará. Primero registramos el tiempo empleado en copiar 512 archivos (39 Mbytes) a un disco vacío, luego procedemos a sobrescribir su contenido con esta misma información y, finalmente, realizamos un formato rápido del soporte.

Todas estas pruebas han sido realizadas en la misma máquina. Se trata de una *workstation* de HP (HP Kayak XA) que integra un Pentium III con 128 Mbytes, unidad CD-ROM Asus 50x y disco duro IDE HP de 10 Gbytes (modelo HP371010).

AOpen CRW9624

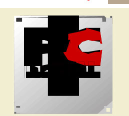
Este fabricante ha sido uno de los pocos fabricantes que han participado en nuestra comparativa con una unidad que alcanza una velocidad de grabación de 6x (hasta 900 Kbytes por segundo). Esto la convierte, junto a los modelos de Samsung y Memorex, en la grabadora IDE más rápida de las analizadas. El secreto radica de nuevo en una circuitería no propietaria, en este caso Ricoh BPP7040A. Todo ello se traduce en unos tiempos de duplicación de CD inferiores en casi 4 minutos a los registrados para la grabadora 4x más rápida de las evaluadas.

Su punto débil, al igual que en todas sus hermanas basadas en Ricoh, se encuentra en las operaciones de lectura, donde obtiene los valores más bajos de los medidos para los modelos 24x. Por el contrario, sí permite la grabación de CDs de 80 minutos y la utilización del tamaño extra del soporte. Aunque se trata de una solución muy nueva ya podemos encontrar en la web de AOpen una actualización de su *firmware*.

Exteriormente, no se diferencia de cualquier unidad OEM, ya que no incluye ningún tipo de logotipo que acredite su origen ni capacidades. Acompañando a este modelo encontramos un software de grabación intuitivo y que es exclusivo de la CRW9624: NTI CD-Maker Pro y NTI File CD. También se incluyen aplicaciones para el retoque fotográfico y diversas herramientas Norton.

PC ACTUAL
CRW9624
Precio: 39.200 pesetas (235,59 euros).
Fabricante: AOpen.
Distribuidor: Naga. Tfn: 902 10 62 62.
Web: www.aopen.com.tw

Valoración	5	8,6
Precio	3,6	



Artec ACW-4424

La unidad de Artec es el primer modelo que encontraréis en nuestra comparativa que cuenta con una electrónica basada en Philips (revisión CDD4201A), para luego descubrir esta misma característica también en las propuestas de DMJ y Traxdata.

Aunque presenta una velocidad de grabación y regrabación de 600 Kbytes por segundo, los resultados obtenidos en nuestras pruebas no han sido todo lo que podría esperarse de una unidad que integra una mecánica tan popular. En particular, se muestra inferior al resto en la creación de CDs, utilizando soporte CD-R, a partir de información localizada en el disco duro. Durante el proceso de grabación se distinguen bien los tiempos de espera para aquellos archivos que superan los 2 Mbytes de tamaño. Aunque permite la utilización de discos de 80 minutos, no logra aprovechar el tamaño extra ni es compatible *CD Text*.

Por otra parte, incluye el software de grabación de Adaptec Easy CD Creator y Direct CD en sus últimas revisiones (3.5c y 2.5d). Asimismo, se echa en falta un manual de instalación algo más extenso, aunque es el único de los que hemos visto que nos informa de la posibilidad que tiene su *firmware* de ser actualizado. Su virtud fundamental está en el precio, el más económico de nuestra comparativa.

PC ACTUAL
ACW-4424
Precio: 27.900 pesetas (167,68 euros).
Fabricante: Artec.
Distribuidor: Infinity System. Tfn: 902 10 34 41.
Web: www.artec.com.tw

Valoración	3,8	7,6
Precio	3,8	

Creative Blaster CD-RW

El modelo presentado por Creative presenta la particularidad de ofrecer una velocidad de reescritura de tan sólo 300 Kbytes por segundo (2X). Como es de esperar, este hecho se traduce en los resultados obtenidos en nuestras pruebas de reescritura, donde emplea casi 3 y 7 minutos en escribir y sobrescribir, respectivamente, los 512 archivos desfragmentados de nuestro disco duro al soporte CD-RW. Igualmente, se muestra demasiado lenta con los ficheros de 3 Mbytes que forman parte de nuestro *test*, donde los tiempos de espera se hacen muy evidentes.



La documentación que incluye resulta engañosa. El enorme volumen de su manual tan sólo contempla la instalación física de la unidad; eso sí, en 10 idiomas. No encontramos referencia alguna al funcionamiento del software de grabación Nero y Prassi abCD que adjunta.

En otro orden de cosas, exteriormente encontramos un vistoso logotipo de Creative, pese a que la solución evaluada resulta ser de JVC. Funciona a una velocidad de lectura de 24x y de grabación 4x. Especial cuidado debemos tener con la cubierta de la bandeja de carga de CDs, que ofrece un aspecto algo débil. Como la mayoría de las unidades su *firmware* es actualizable, actualmente a la versión 1.36.

PC ACTUAL
Blaster CD-RW 4224
Precio: 29.650 pesetas (178,20 euros).
Fabricante: Creative. Tfn: 91 662 51 16.
Web: www.europe.soundblaster.com

Valoración	3,4	6,4
Precio	3	

DMJ CDD4201

La unidad de DMJ es otro claro exponente de los escasos fabricantes que realmente invierten en I+D para construir periféricos de este tipo y de lo abundantes que son las casas que adquieren unidades terceros para diversificar la oferta de su catálogo de productos. En efecto, al igual que sucedía con los modelos de Artec y Traxdata, nos encontramos frente a una unidad Philips (revisión CDD 4201A) sin ninguna indicación externa de marca. Se trata de una versión OEM «pura y dura» que no incluye ni cable IDE ni soportes de almacenamiento o software alguno. Todas estas opciones están disponibles según nuestro gusto, pudiendo optar, por ejemplo, entre Ahead Nero 4.0.5.0 o Adaptec Easy CD Creator 3.5c por 1.405 y 2.185 pesetas, respectivamente.

En nuestras pruebas se sitúa en un lugar intermedio respecto a los valores medidos por otros modelos, siendo su punto débil la grabación desde el disco duro a soporte CD-R. Sin embargo, el rendimiento como lectora es el más alto de las unidades 24x. Con una velocidad máxima de 3.600 Kbytes por segundo (24x), la CDD4201A ofrece una transferencia media de 18,98x (2.847 Kbytes/seg.) con CD Speed 99.

Su principal ventaja reside en su carácter OEM, que no nos obliga a utiliza un software de grabación en particular. Un precio ajustado es su segunda baza, sin embargo no es la unidad más económica de las vistas aquí; este honor le corresponde al modelo de Artec.

PC ACTUAL
CDD4201
Precio: 28.821 pesetas (173,21 euros).
Fabricante: DMJ.
Tfn: 91 642 95 20.
Web: www.dmj.es

Valoración	3,7	7,2
Precio	3,5	

Guillemot Maxi CD-RW

Este es, junto al modelo de Creative, la última de las unidades analizadas en nuestra comparativa que trabaja a una velocidad de tan sólo 300 Kbytes en modo regrabación. Asimismo, esta no es la única similitud que las une, ya que ambos fabricantes han utilizado el modelo de JVC XR-W4082 como base para sus respectivos productos. En el caso de Guillemot es fácil determinar este hecho: nada más abrir el producto encontramos el manual y las especificaciones de este fabricante.

Una primera vistazo a la Maxi CD-RW nos hace dudar sobre sus prestaciones. El motivo está en que Guillemot ha utilizado la caja de su modelo anterior (Maxi CD-RW 6x/2x) para contener su versión actualizada. Tan sólo una pequeña etiqueta nos desvela que estamos ante una lectora 24x, grabadora 4x y regrabadora 2x. La labor de reciclaje de Guillemot no se detiene ahí, podemos encontrar también el manual, especificaciones y, lo que resulta mas grave, una versión del software de grabación CDRight! que no permite explotar todas las características de esta unidad. Y todo ello por un precio nada competitivo respecto al modelo gemelo de Creative. Son algo más de 15.000 pesetas de diferencia.

Las pruebas de rendimiento reflejan de nuevo su velocidad 2X en reescritura. Esta característica puede pasarse por alto si no deseamos aprovechar las capacidades de *backup* dinámico que los dispositivos regrabables contemplan.

PC ACTUAL
Maxi CD-RW
Precio: 43.094 pesetas (259,00 euros).
Fabricante: Guillemot.
Tfn: 902 11 80 36.
Web: www.guillemot.com

Valoración	3,4	6
Precio	2,6	

HP CD-Writer Plus 8210i

Esta es la unidad perfecta para todos aquellos que algún día han deseado crear sus propios CDs (ya sean de música, datos, *backups*, etc.) y no se han atrevido hasta ahora por la complejidad que se presume acompaña a estas tareas. La abundante documentación (escrita y multimedia) que suministra hacen que el aprendizaje y la realización de las mismas resulte muy sencilla. Todo ello apoyado por software de calidad como Adaptec Easy CD Creator y Direct CD para la creación de CDs, ya sean de audio o datos; Sonic Foundry, que convierte nuestro PC en un estudio de música; CD Labeler, para personalizar el aspecto de nuestros discos compactos y unas pocas etiquetas autoadhesivas.



Interiormente localizamos la misma tecnología que en el modelo de Sony visto en nuestra comparativa. Esto se traduce en unos excelentes valores de regrabación motivados por su facilidad para manejar los archivos de mayor tamaño de nuestra prueba. Por el contrario, y aunque parezca increíble, los valores en escritura a CD-R no son todo lo buenos que podría esperarse. Para concluir, mencionar que pese a que no permite aprovechar el tamaño extra, sí es compatible CD Text, lo que posibilita añadir texto sobre el autor y título de la canción en nuestros CDs de audio.

PC ACTUAL
CD-Writer Plus 8210i
Precio: 43.000 pesetas (258,43 euros).
Fabricante: Hewlett-Packard.
Tfn: 902 15 01 51.
Web: www.hp.com

Valoración	4,2	6,9
Precio	2,7	

Iomega ZipCD

El ZipCD es la primera apuesta de Iomega en lo que a almacenamiento óptico se refiere. Aunque podemos distinguir fácilmente el logotipo del fabricante en el frontal de su carcasa, un vistazo más detenido a su interior nos presenta de nuevo una electrónica de Philips, esta vez en su versión CDD4201B, lo que sí resulta nuevo en esta comparativa. Una actualización de su *firmware* permite aprovechar el espacio extra en los soportes de almacenamiento. Por el contrario, no es compatible CD Text, lo que no posibilita personalizar los discos de audio, aunque tampoco incluye ningún programa para ello.

Para este último punto tampoco cuenta con un software específico, pero sí podemos encontrar una edición limitada de Adobe Photoshop 5 para la edición de imágenes. Además del clásico software de grabación de Adaptec, hallamos una utilidad que responde al nombre de QuikSync y que automatiza los procesos de creación de *backups*. La documentación que la acompaña es abundante, sin embargo y desgraciadamente, el tutorial multimedia que adjunta se expresa en inglés.

En cuanto a nuestras pruebas decir que no muestra diferencias relevantes con respecto a las demás unidades CDD4201A. Volvemos a detectar tiempos de espera considerables en la grabación de archivos de gran tamaño desde el disco duro.

PC ACTUAL
ZipCD
Precio: 34.396 pesetas (206,72 euros).
Fabricante: Iomega. Tfn: 900 99 35 38.
Web: www.iomega.com
Valoración 4
Precio 3,1
7,1

LG CED-8042B

El modelo de LG tiene el «honor» de ser el único cuya electrónica no se encuentra en ninguna de las unidades analizadas aquí. La primera impresión que ofrece es la de un dispositivo robusto, con una bandeja especialmente sólida. También dispone de un botón para la reproducción y pausa de compactos de música, lo cuál constituye igualmente una novedad respecto al resto de modelos analizados. Dos diodos nos indican el tipo de operación que está realizando: lectura o escritura.

La documentación que adjunta recoge un manual de utilización del software de grabación de Adaptec, lo cuál es especialmente útil para usuarios no avanzados. Respecto a sus características técnicas, señalar que logra velocidades de trabajo para escritura, reescritura y lectura de 4x, 4x y 24x, respectivamente. En nuestras pruebas presenta unos resultados que sitúan a la CED-8042B en un lugar intermedio respecto del resto de unidades analizadas, aunque las diferencias con respecto a las grabadoras 4x son mínimas, apenas unos segundos. Estos valores se hacen mayores en lo que a regrabación se refiere, donde se distinguen con claridad los tiempos de espera para archivos de mayor tamaño. Para acabar, citar que soporta la utilización del tamaño extra de los discos pero no así la inclusión de texto descriptivo en los compactos de audio.

PC ACTUAL
CED-8042B
Precio: 35.000 pesetas (210,35 euros).
Fabricante: LG Electronics. Tfn: 91 661 63 32.
Web: www.lg.co.kr
Valoración 4,1
Precio 3,1
7,2

Memorex CDRW-6424

Nos encontramos de nuevo ante una regrabadora que integra la circuitería 6x del fabricante Ricoh. También es el dispositivo de esta categoría que presenta el precio más ajustado frente al ofrecido por los fabricantes AOpen y Samsung. Su compatibilidad es total al admitir la grabación de discos de 80 minutos, la utilización del tamaño extra y la inclusión de textos en nuestros compactos de música.

Al igual que sucedía con el modelo de AOpen los valores registrados son excelentes, empleando apenas 8 minutos en duplicar los 442 Mbytes de nuestro disco de pruebas. Su punto débil se encuentra en la capacidad lectora, mostrando una tasa de transferencia media de 2,49 Mbytes por segundo, lo que la equipara a un CD-ROM del tipo 17x. Otra de las peculiaridades que hemos podido constatar en todos los modelos que tienen por base la tecnología de Ricoh es el ruido que genera tanto en lectura como en escritura.

Incluye el software de grabación Adaptec Easy CD Creator y Direct CD. También se acompaña del software de retoque fotográfico MGI PhotoSuite SE. Esta unidad es la sucesora del modelo CDRW-4424 que también tuvimos la oportunidad de probar en nuestro Laboratorio y que obtuvo unos valores de rendimiento bastante aceptables.

PC ACTUAL
CDRW-6424
Precio: 34.900 pesetas (209,75 euros).
Fabricante: Memorex.
Distribuidor: Infinity System. Tfn: 902 10 34 41.
Web: www.memorexlive.com
Valoración 4,9
Precio 3,8
8,7

Ricoh MP7040A-DP

Ricoh es junto a Philips uno de los fabricantes más «populares» de nuestra comparativa. También tiene el honor de formar parte del interior de todas las unidades 6x que hemos analizado.

El modelo de Ricoh que hemos podido examinar se caracteriza por unas velocidades de escritura, reescritura y lectura de 4x, 4x y 20x, respectivamente. Este último dato es el punto débil de la MP7040-DP, recogiendo en nuestras pruebas unas tasas de transferencia media de 2,31 Mbytes por segundo (equivalente a 15,81x). Por el contrario, los tiempos medidos en la duplicación de CDs (CD a CD-R) la sitúan como la unidad 4x más rápida, empleando apenas 12 minutos en duplicar los 442 Mbytes de nuestra prueba. También son buenos los valores en regrabación, donde no parece encontrar problemas para manejar los archivos de mayor tamaño (3 Mbytes) de nuestro *test*. Aunque permite el tamaño extra y la utilización de discos de 80 minutos, no sucede lo mismo con la compatibilidad CD Text para la que es necesario descargar la actualización 1.4 de su *firmware*.

Las iniciales DP (*Deluxe Pack*) que forman parte del código de este modelo nos indican que se trata de una «edición de lujo». Esto salta a la vista inmediatamente, ya que se ha cuidado especialmente su presentación y manuales. También incluye 5 soportes CD-R y uno CD-RW, todos ellos de Ricoh.

PC ACTUAL

MP7040A-DP

Precio: 35.836 pesetas (215,37 euros).

Fabricante: Ricoh.

Distribuidor: CD World. Tfn: 902 33 22 66.

Web: www.ricoh-europe.com

Valoración	4,3	7,2
Precio	2,9	

Sony CRX120ERP

Este es otro de los modelos analizados que destaca tanto por la calidad como por la cantidad del software que incluye. También es Sony otro de esos creadores que puede presumir de desarrollar una tecnología que luego es utilizada por otros en sus productos.

En nuestras pruebas de rendimiento hemos podido comprobar los buenos resultados obtenidos por la CRX120ERP que la convierten, exceptuando la duplicación de CDs, en la unidad más rápida de los modelos 4x analizados. Aunque sí podemos incluir texto para identificar el autor y la composición en nuestros CDs de audio, la propuesta de Sony no soporta la utilización del tamaño extra.

Entre los programas que incluye cabe destacar PhotoRecall, que permite la creación de álbumes de fotos sobre las que añadir efectos o vincular sonidos. Una vez completada nuestra galería de imágenes, resulta muy fácil llevarlas a soporte CD-R y disfrutar de ellas como si de una presentación se tratase. También merece la pena mencionar el programa InstantAudio que convierte nuestra máquina en un estudio de grabación.

Para la creación de CDs se dispone de WinOnCD y de PacketCD. Este último nos capacita para utilizar nuestra regrabadora y un soporte CD-RW como si de una unidad de disquetes se tratará.

PC ACTUAL

CRX120ERP

Precio: 38.000 pesetas (228,38 euros).

Fabricante: Sony. Tfn: 91 449 23 40.

Web: www.sony-cp.com

Valoración	4,3	7,1
Precio	2,8	

Traxdata CDRW4424 PLUS

Exteriormente no presenta ningún logotipo que indique su marca, aunque sí cuenta con un diseño cuidado. Se agradecen los dos diodos en su frontal que informan de la presencia de un disco compacto en su interior y del tipo de actividad que realiza la unidad, respectivamente.

Tras retirar el precinto de garantía y acceder a su interior, podemos encontrar de nuevo el sello de Philips y su revisión CDD4201A. Y aunque a estas alturas no resulta una novedad, sí nos parece peculiar en este caso por ser Traxdata un fabricante consolidado de soportes CD-R y CD-RW.



Llegados a este punto consideramos harto difícil dar algún dato nuevo sobre un modelo tan popular entre los «fabricantes» de regrabadoras. Aún así, diremos que en nuestras pruebas se sitúa en un lugar intermedio, aunque se muestra especialmente lenta a la hora de grabar información procedente del disco duro. También le corresponde el último puesto en lo que a regrabación 4x se refiere. Asimismo admite la utilización de discos de 80 minutos pero no es compatible CD Text, ni soporta tamaño extra.

Su principal virtud radica en lo ajustado de su precio, aunque no es el más barata de las CDD4201A analizadas. Por último mencionar que existe disponible una actualización de su *firmware* a la versión 1.04 lo que posibilita la utilización del tamaño extra en los soportes de grabación.

PC ACTUAL

CDRW4424 PLUS

Precio: 29.250 pesetas (175,79 euros).

Fabricante: Traxdata.

Distribuidor: UMD. Tfn: 902 12 82 56.

Web: www.traxdata.com

Valoración	3,8	7,5
Precio	3,7	

Protagonistas de excepción

Las dos puntas de lanza de la tecnología DVD

La revolución DVD ha llegado y tiene como actor principal al formato DVD-Vídeo, ya totalmente aceptado y que cada vez está ganando más terreno a las películas grabadas en el clásico VHS, el cual por su parte parece tener los días contados.

Javier Pastor Nóbrega

En el desarrollo de la informática han jugado un papel esencial los dispositivos de almacenamiento en cuanto a su potencial para guardar grandes volúmenes de información y potenciar la popularización de los ordenadores. Si recordáis años atrás, los PCs apenas si tenían memorias basadas en registros muy elementales que tan sólo podían almacenar los datos que iban a ser inmediatamente operados.

Desde aquellos tiempos hasta ahora se ha producido una división en lo que se refiere a los dispositivos de memoria de los que dispone un ordenador. Por un lado, está la memoria principal, que en nuestros días todos reconoceréis cuando se habla de módulos SIMM o DIMM, y, por el otro, la secundaria. Esta última, más barata y lenta, es un elemento esencial del PC actualmente y se presenta en todo tipo de unidades de almacenamiento masivo: discos duros, magneto-ópticos o los más recientes CD-ROMs que en un principio fueron concebidos como soporte de audio.

La evolución

La típica evolución de la informática ha hecho de nuevo de las suyas y nos va a dar a los usuarios la oportunidad de vaciar nuestros bolsillos con los nuevos artículos que sustituirán sin ningún tipo de dudas a los habituales CD-ROM que ya se habían hecho un hueco en nuestros equipos informáticos. Esto se debe a la aparición a finales de 1995 del sustituto natural del CD-ROM, llamado DVD. Estas siglas primero correspondieron a *Digital Video Disc*, pero su desarrollo como medio de almacenamiento de todo tipo de datos hizo que la «V» pasara a significar *Versatile* en lugar de *Video*.

El DVD surgió, como ya muchos lectores sabrán, del esfuerzo común de grandes compañías por establecer un nuevo formato con mejores características. Gigantes del mundo audiovisual como Hitachi, JVC, Philips, Pioneer o Sony se hallan en el consorcio que ha llevado a cabo el desarrollo del DVD, que apareció de la unión de dos proyectos que tenían la misma finalidad, la sustitución del CD-ROM como soporte de amacenamiento, y que se denominaban SD y MMCD.



El nuevo formato está dando mucho que hablar en todo el mundo.

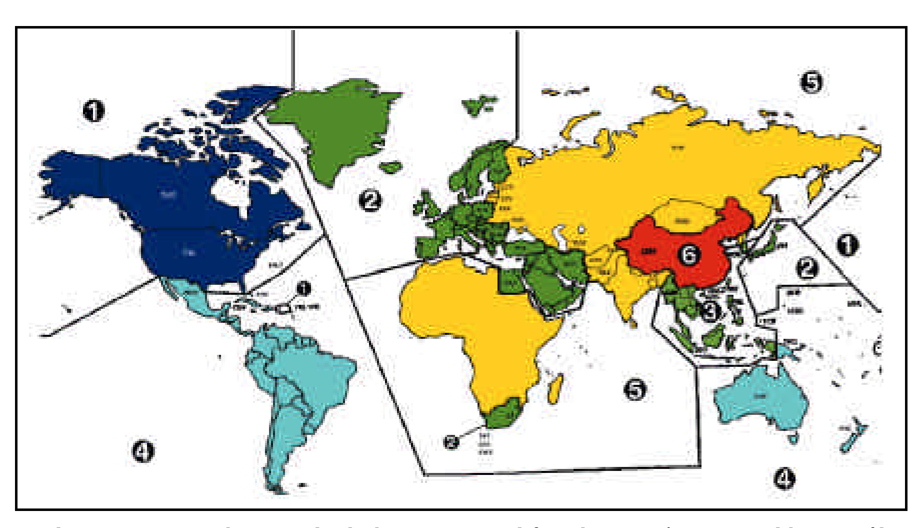
¿Se acabó VHS?

Uno de los formatos mas extendidos del DVD es el ya archiconocido DVD-Vídeo. Este tipo de disco está destinado desde su origen al mercado audiovisual y de hecho está siendo el punto de referencia de la revolución DVD.

En un DVD-Vídeo se conjugan características que hacen pensar en él como el reemplazo natural de las películas en VHS, y lo demuestran sus impresionantes prestaciones. En un disco DVD de una capa y una cara se pueden almacenar más de dos horas (133 minutos) de vídeo digital de alta calidad, tiene soporte para películas en formato de cine 16:9. Asimismo, es capaz de guardar 8 pistas de sonido digital cada una con 8 canales (las cuales se destinan principalmente a los diferentes lenguajes, original y de doblaje, así como la BSO), 32 pistas para subtítulos. Igualmente, contempla la posibilidad de ver la misma imagen desde 9 posiciones distintas (aunque esta característica no esta muy extendida, resultará enormemente interesante en eventos deportivos, por ejemplo), posee rebobinado y avance rápido instantáneo y resistencia a campos magnéticos y al calor. Ante tales datos, imaginaos qué permite un DVD de dos caras y dos capas por cara.

Los discos DVD-Vídeo han dado lugar al desarrollo de reproductores específicos para ellos, destinados al hogar y que simplemente hay que conectar al televisor como si de un vídeo habitual se tratase. Pero el enorme desarrollo de la informática y la cada vez más alta potencia de los procesadores ha permitido que la fuerte compresión de los datos pueda ser llevada a cabo en un ordenador de gama media-alta sin ningún problema. De hecho, las actuales unidades DVD-ROM soportan desde sus primeras versiones este formato y es posible disfrutar de películas en DVD en el monitor de nuestro ordenador.

La calidad de las mismas depende directamente de la potencia del procesador y nada por debajo de un PII a 400 MHz (cualquier equipo doméstico desde hace más de 6 meses lleva un procesador como éste a precios muy



Las distintas regiones en las que se divide el mapa terrestre definen la protección por zonas del DVD-Vídeo.

competitivos) o similares nos permitirá ver DVD-Vídeo con fluidez. Para almacenar las películas, los desarrolladores se han decantado por la codificación MPEG-2, muy compleja pero que da gran calidad en poco espacio, lo que supone que prácticamente se necesita un procesador específico para decodificar la información en tiempo real.

Para almacenar las películas, los desarrolladores se han decantado por la codificación MPEG-2

El DVD en otros campos

Esta tecnología ha tenido también cierta influencia en otros campos en los que en principio no se pensaría, como el de entretenimiento. De hecho, sus posibilidades no se les han escapado a los fabricantes de videojuegos y las nuevas consolas de las reputadas y archienemigas (al menos, en este terreno) Sony, Sega y Nintendo soportarán de forma nativa o mediante hardware adicional DVD-Vídeo.

La futura consola de Sony, la Playstation 2, vendrá de fábrica con un lector DVD-ROM, lo que permitirá desde el principio disfrutar de las posibilidades de este formato, aunque eso sí, habrá que esperar a otoño del año 2000 para verlo, cuando está previsto su lanzamiento. Del mismo modo Nintendo, en el futuro lanzamiento del denominado «Dolphin», incluirá un lector DVD con tecnología Matsushita (Panasonic). Sega, la primera en sacar al mercado su nueva DreamCast, ha utilizado un lector denominado GD-ROM, algo similar al CD-ROM pero con 1 Gbyte de capacidad. Sin embargo se puede acceder a las posibilidades de un DVD mediante hardware externo, una solución que aunque algo más costosa permitirá no obstante disfrutar del DVD-Vídeo en la propia consola.

Cambiando de tercio, el DVD también podrá ser disfrutado por los usuarios de Linux. La multitud de desarrolladores repartida por todo el mundo ha dado lugar a proyectos destinados a dar soporte a este formato (*http://lurch.ucd.ie/~conormc/linux/dvd.html*) y al sistema de ficheros UDF (*http://trylinux.com/projects/udf/index.html*). Incluso existen previsiones para escribir en DVD-RAM (*www.bitwizard.nl/dvd*). Ver DVD-Vídeo por supuesto también será posible y ya hay algunos proyectos en marcha de los que se puede obtener información en la primera página señalada. Al parecer el pingüino no quiere perderse tampoco la revolución DVD.



La mascota de Linux, el pingüino Tux, también se ha apuntado a la nueva ola tecnológica.

A esto se debe la inclusión en algunas unidades DVD-ROM de una tarjeta descodificadora MPEG-2. Gracias a la misma no importa el procesador que tengamos, las películas en formato DVD irán como una seda. Así, si el procesador no es muy potente y el usuario desea adquirir una de estas unidades, es más que recomendable que la compre con tarjeta decodificadora, que liberan al «micro» y realizan todo el trabajo duro. Para chips por encima del PII400 ya no es necesario disponer de dichas tarjetas, aunque para ser realistas, un elemento específicamente dedicado a esta tarea siempre resultará mucho más eficaz que la decodificación por software de la información.

Estándares

Otro de los aspectos fundamentales en todo el tema DVD-Video es la protección por zonas. El llamado RPC (*Regional Playback Control*) es un estándar de protección solicitado por las grandes productoras de Hollywood y definido por el omnipresente DVD Forum. Actualmente existen dos fases del código, la segunda de las cuales deberá estar implícita en todo producto DVD para el año 2000. Mientras que en la fase 1 la región se almacena en el descodificador MPEG-2 (ya sea éste una tarjeta incluida en el lector o bien el propio software descodificador), en la fase 2 estos datos serán almacenados en el propio lector, no en la tarjeta ni en el software. Esta circunstancia hará mucho más complicado el cambio de región para poder ver películas de cualquier área geográfica.

Este tipo de mecanismo divide en ocho zonas distintas el globo terrestre, de modo que un DVD-Vídeo de la zona 1 (EEUU) sólo podrá verse con reproductores que lo permitan y que, teóricamente, sólo se encontrarán en esta zona. El problema con esta protección es que los lectores DVD-ROM actuales permiten cambiar la configuración para adaptarse a una u otra zona lo que invalida la menciona protección.

También tendrá enorme importancia en el futuro la posibilidad de grabar directamente a DVD-Vídeo, tal y como se hace habitualmente en un vídeo VHS. De momento, esto no es factible en el ámbito «doméstico», pero esperemos que pronto lo sea. La grabación de la señal de vídeo analógico —que es la que sale de nuestro vídeo o televisor habitual— en un DVD es un proceso algo complicado. Se necesita una cadena MPEG junto a una pista de sonido PCM, y la codificación y grabación sincronizada de estos datos implican una carga tanto computacional como tecnológica elevada que tan sólo las empresas dedicadas a producir este formato son capaces de efectuar hoy en día.

A este problema se añade el coste de los discos vírgenes DVD, que en la actualidad tienen

Los libros de especificación de los distintos formatos

Libro A	Especificaciónes del DVD-ROM
Libro B	Especificaciones del DVD-Vídeo
Libro C	Especificaciones del DVD-Audio
Libro D	Especificaciones del DVD-R
Libro E	Especificaciones del DVD-RAM
Libro F	Especificaciones del DVD-RW
Libro Azul	Especificaciones del CD-Plus o «Enhanced CD» que soporta dos sesiones, tanto de sonido como de datos, en el mismo disco
Libro Verde	Especificaciones del CD-I desarrollado por Philips (1987)
Libro Naranja	Define los aspectos físicos de la tecnología magneto-óptica, escribible una vez, y de la tecnología de cambio de fase. También especifica la multisesión en los CD-ROM XA (1990)
Libro Rojo	Especificación del CD-Audio (1982)
Libro Blanco	Especificación del Vídeo-CD (1993)
Libro Amarillo	Especificación del CD-ROM (1984)
CD-ROM XA	Una extensión del libro amarillo que añadía la estructura de ficheros ISO 9660 y otras mejoras
MultiRead	Define el dispositivo lógico y los requerimientos físicos que permiten a un dispositivo leer discos CD-DA, CD-ROM, CD-R y CD-RW
UDF	Definición del sistema de ficheros que permitirá el intercambio de los mismos entre diferentes sistemas operativos. La revisión 1.02 se usa en los discos DVD

un precio de 4000-5000 pesetas (aunque por supuesto estos precios son mucho menores cuando se hablan de los pedidos al por mayor que realizan las productoras). Y no hay que confundir este tipo de grabación con la de datos realizada en los dispositivos como DVD-RAM o DVD-R en los que nos detendremos más adelante. Para grabar un DVD-Vídeo se necesita un hardware y software adicional que realice la codificación de la señal de vídeo (MPEG), la de audio (Dolby Digital, MPEG, PCM), subtítulos, navegación y controles de la película, y sea capaz de multiplexar todo ello. Ahí es nada.

Como contrapartida al DVD, algunos estudios de cine intentaron sacar al mercado el formato conocido como Divx, que en principio se conoció como Zoom TV. Este proyecto se abandonó en junio de este año y pretendía ofrecer a los compradores de este dispositivo un determinado crédito con el cual podían comprar películas a muy reducido precio pero con una condición especial: la película podía ser utilizada durante las primeras 48 horas, sin embargo, tras este periodo de tiempo, el usuario debía pagar cierta cantidad para poder ver de nuevo la película, algo similar a los videoclubs actuales, sólo que la película era propiedad del usuario. El formato utilizado fue finalmente el del DVD-Vídeo, ya que sus discos específicos nunca fueron desarrollados tras ser proyectados. Parece que la idea no tuvo mucho éxito y el avance imparable del DVD-Vídeo hizo fracasar esta atrevida iniciativa.

El sonido

Como en todo nuevo desarrollo tecnológico, el DVD ha traído consigo un fuerte caudal de ideas que intentaban mejorarlo o aplicarlo a otros campos. Consecuencia de este deseo porque el DVD fuese un todoterreno han ido surgiendo los diferentes formatos que tienen sus propias características.

Inicialmente, el DVD no fue concebido como un soporte de audio, al contrario de lo que ocurrió con los CDs que sí tenían este objetivo. Para llevar a cabo este propósito el llamado *DVD Forum's Working Group 4*, organismo encargado del desarrollo del DVD-Audio y perteneciente al DVD Forum que se encarga de la especificación de las divisiones del formato, pidió consejo a la industria musical antes de comenzar la definición. Desde marzo de este año ya existe la especificación DVD-Audio 1.0, que tipifica todos los aspectos de la tecnología y que debe su tardía aparición al proceso de selección de métodos anti-copia (como la encriptación y el llamado *watermarking*).

En principio, los DVD-Audio podrán ser reproducidos por los ya existentes reproductores DVD-Vídeo y DVD-ROM. Sin embargo, los diferentes formatos especificados en el estándar también conciben DVDs de audio que no puedan ser reproducidos más que por dispositivos específicos, por razones eminentemente económicas, aunque esta idea no parece que tenga muchos probabilidades de progresar. Entre las características de este formato DVD mencionar el soporte de 6 canales con frecuencias de muestreo de hasta 192 KHz (en un CD la frecuencia es de 48 KHz, con lo cual la calidad del sonido se cuadruplica) o salida de señal tanto en PCM como en Dolby Digital, dos de los formatos de más calidad. A día de hoy, a este formato le ha salido un competidor: SACD de Sony y Philips. El SACD usa codificación DSD (una forma distinta de codificar la información) con tasas de muestreo de la señal de hasta 100 KHz y con algunas características que mejoran ciertos aspectos del DVD-Audio, esos sí, a un coste superior.



Posiblemente el lector DVD más grande del mundo… sólo sirva de cartel publicitario.



Los reproductores externos son una opción más cara para poder disfrutar del DVD-Vídeo.

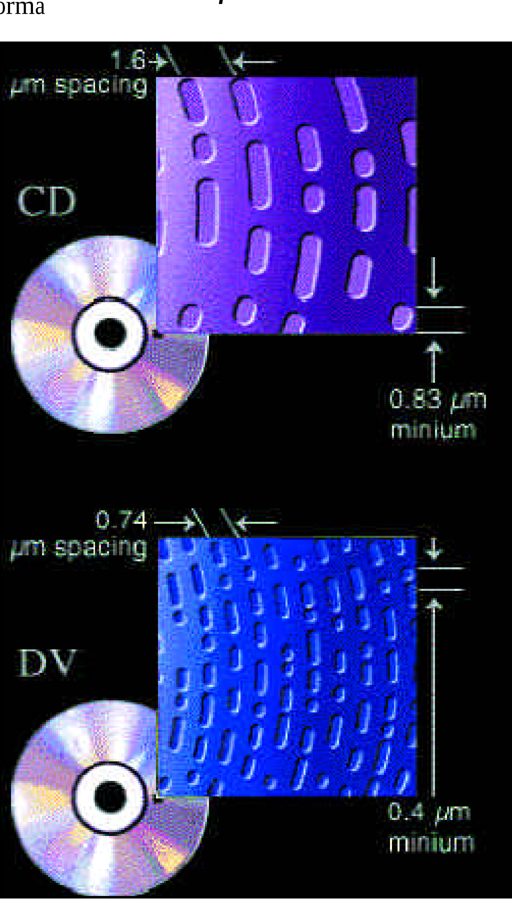
El rey ha muerto, viva el rey

Analizamos las impresionantes prestaciones del sustituto del CD-ROM

El DVD es básicamente un CD mejorado. Aunque tiene exactamente el mismo tamaño que un CD habitual, un DVD es capaz de almacenar mucha más información debido a ciertas mejoras llevadas a cabo por los desarrolladores de esta tecnología. La primera de ellas ha sido el mayor aprovechamiento de la superficie del disco, clave fundamental de su gran capacidad. En un disco compacto las pistas se disponen de forma concéntrica y, entre ellas, existe una separación estándar de 1,6 micras, mientras que en el DVD ésta es de tan sólo 0,74 micras.

Por otro lado, las microscópicas marcas que recorren las pistas y que determinan los ceros y unos de información mantienen entre ellas una distancia de 0,83 micras en un CD frente a las 0,4 micras del DVD. Esto supone que, en la misma superficie, un DVD es capaz de almacenar muchísima más información.

Parece que se acerca el fin de una época. La aparición de los distintos formatos DVD augura la desaparición del CD-ROM, uno de los estándares digitales más extendidos, en un futuro cercano.



Una de los más significativos avances de este formato es el mayor aprovechamiento de la superficie del disco.

Tecnología

Para lograr leer la información, todos estos dispositivos se basan en la propiedad de la reflexión de un haz de luz de láser. Según el láser se reflecte de uno u otro modo, el lector podrá determinar si la información leída en cada instante corresponde a los eternos unos y ceros. Mientras que en un CD la frecuencia es fija y se sitúa en el espectro de la luz infrarroja, en un DVD el haz de láser está situado en el espectro del rojo, no es fijo y debe variar su frecuencia para poder acceder a las diferentes caras y capas de las que hablaremos a continuación.

Además, las frecuencias de láser que maneja un DVD son mucho más bajas (635-650 nanómetros en contraste con los 780 nm en un CD-ROM) y por lo tanto permiten mucha más precisión a la hora de leer los datos. Esta es la razón esencial por la cual un lector de CD-ROM habitual no puede acceder a la información almacenada en un DVD. No así al contrario; la compatibilidad entre DVD y CD es completa, como comprobaremos más adelante.

Otra de las ventajas indiscutibles del DVD consiste en aprovechar al máximo las posibilidades de almacenamiento de un disco compacto. En un CD normal encontramos las dos caras de costumbre, pero sólo una de ellas está destinada a almacenar información. La otra simplemente se emplea para identificar el CD gracias a una etiqueta adherida al mismo mediante diversos métodos. En un DVD es posible aprovechar los dos lados del disco y aún hay más: en cada uno de ellos existen las llamadas capas, dos por cara, a las que es posible acceder mediante la variación del haz de láser para que la reflexión se produzca en la capa de la cara indicada.

Esta idea es algo compleja en un principio, pero contemplando una de las imágenes que ilustran este artículo, seguro que lo comprenderéis más fácilmente. Por debajo de la laca protectora en la superficie del disco existen dos capas internas sobre las que se puede almacenar información, una de ellas semi-transparente. Ambas se hallan separadas lo justo para que el haz de láser sea capaz de incidir en ambas indistintamente. Esta tecnología permite de este modo duplicar y hasta cuadruplicar la capacidad de almacenamiento de un DVD convencional de una cara y una capa, llegando, con el DVD de dos caras y dos capas por cara hasta la nada despreciable cifra de 17 Gbytes, lo mismo que podrían almacenar 26 CDs convencionales.

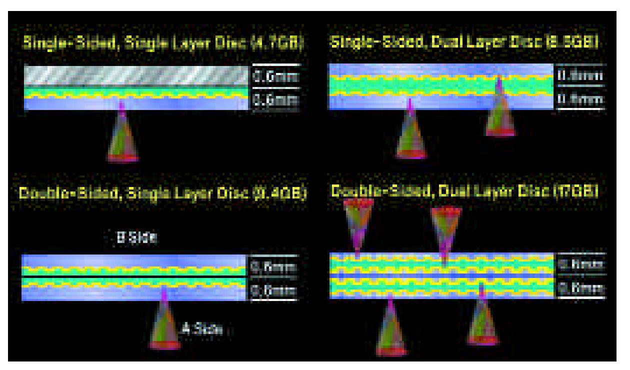
Distintas generaciones

En el desarrollo del DVD han ido surgiendo pequeñas mejoras que han dado lugar a una división por generaciones de los muchos dispositivos de este tipo. Aunque la inclusión en una u otra no está

Tabla de lectores DVD-ROM (*)

Modelo	Conexión	Buffer	Velocidad DVD (fabricante)	Velocidad CD (fabricante)	Lectura secuencial DVD en Kbps (fabricante)	Lectura secuencial DVD en Kbps	Lectura secuencial CD en Kbps (fabricante)	Lectura secuencial CD en Kbps	Tiempo de acceso aleatorio en ms
Creative PC DVD Encore 6X	IDE	512 Kbytes	6X	24X	8.100	2.884	3.600	2.323	146
CyberDrive DVD-ROM 822D 5X	IDE	256Kbytes	5X	24X	6.750	5.050	3.600	2.529	128
Guillemot Maxi DVD Theater 6X	IDE	256Kbytes	6X	32X	8.112	6.150	4.800	1.900	105
Hitachi GD-2500BX	IDE	512Kbytes	6X	24X	8.310	6.194	3.600	2.789	175
Memorex DVD-632 6X	IDE	n.d.	6X	32X	8.112	6.097	4.800	2.794	106
Mobile PCMCIA DVD-ROM PDVD-850	PCMCIA	512 Kbytes	n.d.	n.d.	n.d.	1.401	n.d.	719	334
Philips PCDV632K	IDE	256Kbytes	6X	32X	8.112	6.103	4.800	2.190	108
Samsung SD-606 DVD-ROM	IDE	512Kbytes	6X	32X	8.100	3.581	4.800	1.348	103
Toshiba SD-M1212	IDE	256Kbytes	6X	32X	8.112	6.091	4.800	2.504	111

(*) En esta tabla podréis comparar los índices de rendimiento del fabricante frente a los resultados en nuestras pruebas. La lectura secuencial tanto en CD como en DVD indican al usuario la calidad y rapidez del lector en ficheros largos (más o menos de 1 Gbyte) como los existentes en las películas DVD-Vídeo. El tiempo de acceso aleatorio indica el tiempo que tarda el lector en acceder al comienzo de una información solicitada al azar.



En un disco DVD se pueden aprovechar las diferentes variaciones de capas y caras

explícitamente definida en ningún estándar, un dispositivo DVD se encontrará sito en una de ellas fundamentalmente debido a la velocidad de transferencia. Otra de las circunstancias que determinan la pertenencia de uno u otro lector en las diferentes categorías es la revisión continua de las especificaciones en los distintos formatos.

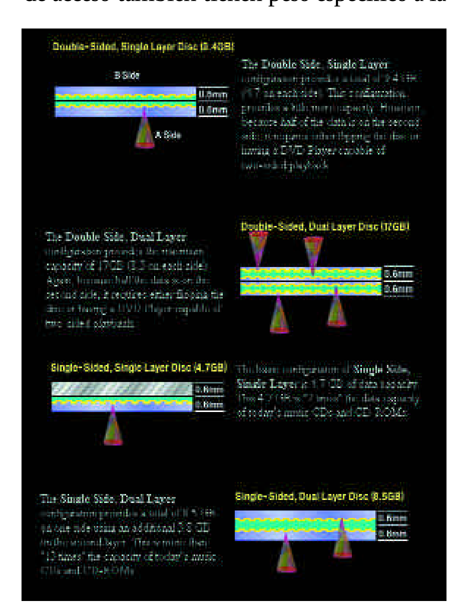
Estas revisiones se centran sobre todo en el problema de la compatibilidad con otros formatos, en unificar ciertos criterios y en perfeccionar el rendimiento en general, principalmente en lo que a velocidad de transferencia se refiere. Dicha velocidad, que viene indicada por los fabricantes con los famosos 1X, 2X, etc., no concuerda a menudo con la realidad y por ello hay cierta confusión a la hora de situar un lector dentro de una u otra generación, lo que han aprovechado fabricantes y distribuidores para vender unidades autodenominadas de última generación, ya sea ésta la tercera o la recientemente aparecida cuarta. Los tiempos de acceso también tienen peso específico a la

Nuestras pruebas

Dado lo novedoso de estos dispositivos aún no existen pruebas que podamos calificar de extremadamente completas. En nuestro caso, hemos utilizado los programas CD-Tach'99 y DVD-Tach'99 con los que se obtienen tasas de transferencia en ambos modos, tiempos de acceso y porcentajes de uso de la CPU, aunque éste es un factor que depende de muy mucho de la potencia de la máquina sobre la cual se realizan las pruebas.

La evaluación se ha llevado a cabo en un HP Kayak con un PIII a 450MHz, 128 Mbytes de RAM y 10,1Gbytes en un disco duro IDE de la propia HP. Aunque prácticamente todas las unidades han dado buenos rendimientos, conviene destacar la propuesta de Memorex, un fabricante externo al DVD Forum pero que al estar especializado en este tipo de dispositivos nos ofrece un lector DVD-ROM con muy buenas características. Guillemot, Philips y Creative han conseguido también sorprendernos por la calidad y lo completo de sus *kits* multimedia, dotados de tarjeta decodificadora con la cual podemos sacarle todo el partido a las películas DVD-Vídeo. La unidad de Hitachi llegó prácticamente sin soporte y está más destinada a montadores y a usuarios con conocimientos intermedios que puedan conseguir soluciones de terceros, pero el rendimiento conseguido ha resultado ser ejemplar.

En el tintero se han quedado algunos productos que nos hubiera gustado evaluar pero que no ha sido posible conseguir al cierre de esta edición: los nuevos lanzamientos de AOpen y Pioneer con lectores 10X y, sobre todo, el primer dispositivo DVD+RW de HP, la HP Writer 3100i que ya fue mencionado en la sección de actualidad del número de julio/agosto pero que aún no se encuentra disponible en nuestro país.



En esta imagen se muestra cómo el láser accede a las diferentes capas y caras así como las capacidades en cada caso.



Fabricante/ distribuidor	Página web	Teléfono	Precio
Creative Labs	www.soundblaster.com	91 662 51 16	35.258
CyberDrive/ Karma Components	www.cyberdrive.de	93 366 18 90	13.350
Guillemot	www.guillemot.com	93 590 69 60	35.336
Hitachi	www.hitachi.com	93 409 25 50	14.224
Memorex/ Infinity Systems	www.memorex.com	902 10 34 41	19.900
Quick-Serv Computer LTD / CD World	www.qs.com.tw	902 33 22 66	40.000
Philips	www.philips.com	91 566 95 03	36.982
Samsung	www.samsung.com	93 415 77 50	16.900
Toshiba / Mitrol	www.toshiba.com	91 518 04 95	14.900

hora de elegir una u otra producto. Estos han mejorado respecto al de las unidades de CD-ROM, lo que por otra parte es lógico dado la gran cantidad de información a la que se puede acceder.

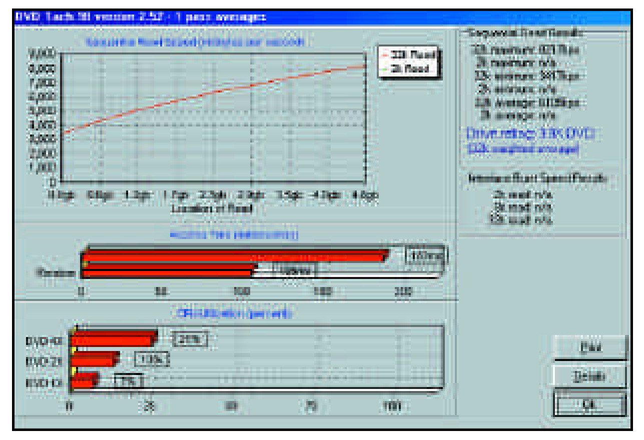
El formato DVD-ROM

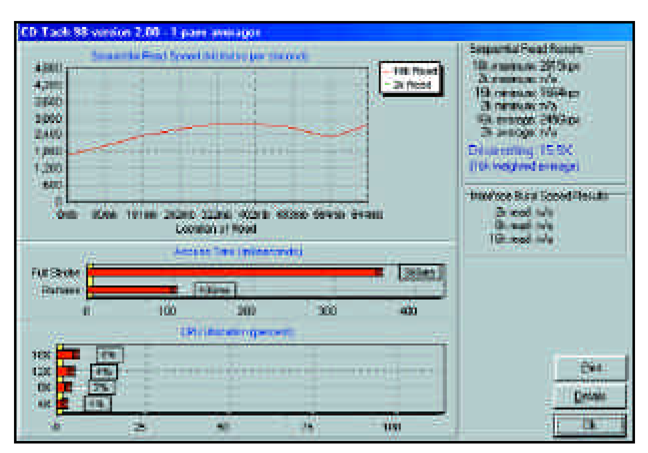
Sin duda los formatos estrella del nuevo medio de almacenamiento son los que hacen posible el incluir todo tipo de datos en un DVD. La gran batalla que se está librando en torno a los futuros formatos de grabación deja un poco de lado la importancia de los discos actualmente más habituales, los DVD-ROM.

Las siglas ROM corresponden a *Read Only Memory*, es decir, memoria únicamente de lectura. Los datos pueden ser leídos, pero no modificados en el propio DVD. Por supuesto, es posible copiarlos a otro medio de almacenamiento y modificarlos desde éste último, al igual que ocurre con cualquier CD-ROM de nuestros días. En realidad los DVD-ROMs son simplemente una extensión del conocidísimo y omnipresente CD-ROM, que se aprovecha de los progresos efectuados sobre las superficies del disco compacto y de otras implementaciones técnicas con lo cual la capacidad de almacenamiento, la fiabilidad, el rendimiento y la velocidad de transferencia mejoran notablemente.

Actualmente la oferta de lectores DVD-ROM es más que aceptable. Para ser un formato no demasiado extendido si lo comparamos con el clásico CD, muchos fabricantes se han puesto manos a la obra y han sacado al mercado unidades lectoras de DVD-ROM que permiten reproducir también películas en DVD-Vídeo. Esta posibilidad se debe a la existencia de diversos programas de descodificación de la señal MPEG-2, de la que ya os hemos hablado en páginas precedentes. Lo cierto es que los títulos software en DVD-ROM no son precisamente abundantes.

Es verdad que ya existen algunos juegos que aprovechan la mayor capacidad y las características del formato para mejorar los efectos sonoros o la inclusión de más y mejor documentación visual. Sin embargo, en general las casas de software de entretenimiento no se han decantado aún por un formato que promete avances espectaculares en el divertido mundo de los videojuegos. Otro tanto sucede con aplicaciones más serias. Básicamente, un DVD no es todavía necesario para almacenar una simple aplicación. Existen, eso sí, recopilaciones de software que permiten tener a disposición del usuario en un único DVD-ROM la documentación que de otro modo hubiera tenido que ser distribuida en varios CD-ROMs convencionales.


El programa DVD-Tach en acción.


Las pruebas también han incluido un test de rendimiento en modo CD-ROM mediante el programa CD-Tach.

Estos lectores están principalmente destinados, como es lógico en estos momentos, a aprovechar el tirón del DVD-Vídeo, un formato que poco a poco se está haciendo un hueco incluso en videoclubs. La gran calidad de la imagen y del sonido y la oportunidad de disfrutar de la película en varios idiomas, tanto hablados como subtitulados, es motivo suficiente para que los fabricantes de este tipo de dispositivos hayan comprendido las posibilidades de este mercado. Los reproductores específicos de DVD-Vídeo son algo caros (normalmente, por encima de las 50.000 pesetas) para la mayoría de los bolsillos. En cambio, comprar un lector DVD-ROM con tarjeta descompresora supone un ahorro, en el peor de los casos, de 25.000 pesetas, y las opciones que ofrece el control de la película con el software que existe actualmente no deja muchas dudas sobre por cuál de las dos alternativas decantarse si se dispone de un ordenador en la casa.

Y es que si además contamos con un buen monitor y unos buenos altavoces (o lo que es mejor, tener conectado el ordenador a la cadena de música) ver películas en DVD es todo un espectáculo. Sabemos que el lugar destinado al ordenador no suele ser el salón, pero para el usuario particular es una opción más que recomendable hasta que se produzca la verdadera explosión, el cambio VHS por DVD-Vídeo. No obstante, esta situación aún no es factible debido a la dificultad de grabar la señal de vídeo en un DVD en tiempo real a bajo coste. En cualquier caso, cuando esta transición se produzca, y lo hará, el lector DVD-ROM ya será un elemento imprescindible en nuestros ordenadores domésticos y profesionales, como poco a poco están comenzando a comprender fabricantes y montadores, que cada vez más a menudo sustituyen la unidad lectora de CD-ROM por una DVD-ROM.

La gran guerra

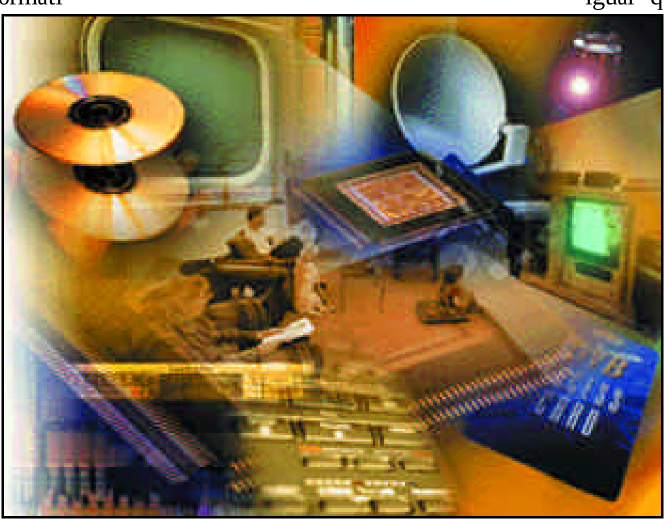
Cuatro formatos compiten en el «asequible» mundo de la grabación

Las prestaciones que ofrece este formato como medio de almacenamiento masivo de datos son impresionantes, máxime cuando se trata de una tecnología que está, podemos considerar, en sus comienzos y que, por lo tanto, todavía dará muchas sorpresas agradables.

Los mayores quebraderos de cabeza en el desarrollo del DVD no los han ocasionado formatos como el DVD-Vídeo o el DVD-ROM, ya totalmente establecidos gracias a unos estándares unificados que todas las compañías aceptan y siguen. Ha sido la grabación la causa de que apareciesen diversos tipos de disco que pretenden hacerse con el mercado y que analizaremos en las siguientes líneas.

No se ha repetido la historia de los CDs grabables y regrabables, en la que se produjo un hecho insólito: todos los fabricantes y desarrolladores en el mundo de la informática aceptaron desde un primer momento las tecnologías CD-R y CD-RW que permitían respectivamente escribir una vez y reescribir múltiples veces sobre el soporte adecuado. La tremenda rapidez con que bajaron los precios hace algunos meses permitió que actualmente la grabadora o regrabadora de CDs sea un elemento bastante habitual entre los componentes de un ordenador doméstico. El soporte es barato (aproximadamente 300 pesetas para los discos grabables y más o menos el doble para los regrabables) y la oferta de software de grabación es amplia, lo que ha facilitado su uso habitual, aunque para ser sinceros éste haya traspasado a menudo las fronteras de la legalidad.

En el caso del mundo DVD han surgido diferencias insalvables que han obligado a los fabricantes a asociarse en consorcios para desarrollar conjuntamente sus formatos e intentar ganar cuota de mercado al rival. Los dos principales consorcios, el DVD Forum (responsable del desarrollo del DVD-Audio) y el DCA (por DVD+RW Compatibility Alliance), se han sacado de la chistera los cuatro formatos actualmente existentes: DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM y DVD+RW. Estos tipos de DVD son ya un estándar aceptado y sólo resta esperar y ver cuál gana la partida a cuál.



El futuro de este formato se presenta espectacular.

Los formatos

El primero de ellos es el que quizás menos probabilidades de éxito tenga, al menos a corto plazo. Tan sólo un par de empresas están realizando avances en una tecnología que tiene a su Goliat en su propio hermano, el DVD-RW. El DVD-R, al igual que el CD-R, sólo es grabable una vez, constituye un medio de acceso secuencial, tiene una capacidad de 3,9 Gbytes y, en la versión 2.0 de este estándar, ya se alcanza la cifra que pretende ser definitiva sea cual fuere el medio regrabable: 4,7 Gbytes. Su principal desventaja es el enorme coste de las unidades. En este momento, sólo Pioneer dispone de oferta de este tipo. La grabadora original costaba la nada despreciable cifra de 17.000 dólares (más de 2 millones de pesetas) pero la primera unidad fabricada siguiendo el estándar 2.0, también por Pioneer, afortunadamente ha bajado algo el precio: «sólo» 5.700 dólares (alrededor de 800.000 pesetas), cantidades desorbitantes que no tienen cabida en el mercado doméstico.

El formato DVD-RW, de la misma manera que el DVD-R derivó del CD-R, lo ha hecho de la tecnología CD-RW y permite múltiples reescrituras sobre el mismo DVD. Esta clase de dispositivos está disponible gracias a Pioneer, Yamaha y Ricoh. Al igual que en los DVD-R, el acceso es secuencial, lo que limita el rendimiento de las unidades aunque el coste de las mismas es bastante inferior al de los DVD-R, y su capacidad es de 4,7 Gbytes, cifra a la que se aspira llegar en la futura unificación de los formatos. En su favor: los discos serán compatibles con cualquier lector DVD-ROM con una simple actualización del *firmware*.

Los discos y productos DVD-RAM son, sin duda, los más conocidos en la actualidad. De hecho, la oferta de unidades grabadoras ya es bastante aceptable y compañías como Hitachi, Toshiba, Panasonic, Samsung o Sony disponen de algunas ofertas en este sentido y con unos precios competitivos respecto a otro tipo de artículos, pese a que aún se pueden considerar excesivos. Su principal aliciente consiste en usar un método aleatorio de acceso a la información (Random Access Memory) en lugar de secuencial y lograr una capacidad de los discos de 2,6 Gbytes por cara (hay algunos que utilizan tanto una como las dos caras del DVD). Por el contrario, su desventaja más relevante se centra en la necesidad de que los soportes se hallen protegidos por cubiertas de plástico.

Debido a este hecho se han originado dos clases de DVD-RAM. A las primeras no se les puede quitar la cubierta y, por lo tanto, son sólo compatibles con las unidades DVD-RAM. Por su parte, el segundo tipo sí puede ser extraído de su cubierta y probablemente

CD/DVD/PD READ COMPATIBILITY

	DRIVES								
MEDIA	CD-ROM	CD-R	CD-RW	DVD-ROM	DVD-R	DVD-RAM	DVD+RW	DVD-RW	PD
CD-ROM	✔	✔	✔	✔	✔*	✔	✔	R	✔
CD-R	✔	✔	✔	✔*	✔*	✔*	✔	R	✔
CD-RW	✔*	✔*	✔	✔*	✔*	✔*	✔	R	R
DVD-ROM			R	✔	✔	✔	✔	✔	
DVD-R				R	✔	R	R	R	
DVD-RAM				R	R	✔	R	R	
DVD+RW				R	R	R	✔	R	
DVD-RW				R	R	R	R	✔	
PD						O			✔

✔=YES R=RECOMMENDED O=OPTIONAL
*ACHIEVED BY DRIVES WITH "MULTIREAD" CAPABILITY

En esta tabla podréis comprobar la compatibilidad entre los distintos formatos.

sean compatibles con otro tipo de soluciones en futuras revisiones del DVD. Pero de nuevo surge una pega con este último formato: sólo una de las dos caras es regrabable, lo que limita la capacidad a 2,6 Gbytes. El nuevo estándar de DVD-RAM, que se supone tendría que haber visto la luz este mes, dispone una capacidad de 4,7 Gbytes y se espera que aparezcan los primeros modelos a comienzos del 2000.

Y por último señalamos el formato desarrollado por la DCA. El DVD+RW es un tipo de disco que mejora ciertos aspectos del DVD-RW y permite obtener mejores resultados en cuanto a tiempos de acceso, de posicionamiento y rendimiento general se refiere. La alianza de Philips, Sony, HP, Mitsubishi, Yamaha y Ricoh ha sacado a la luz un tipo de disco que por el momento almacena 3 Gbytes, el doble usando ambas caras. De nuevo se pretende que la nueva versión de este estándar, que aparecerá probablemente en el 2000, tenga como capacidad 4,7 Gbytes para hacer compatibles todos los formatos.

Competitividad

¿A qué se debe la existencia de estas divisiones? La respuesta no tiene mucho que ver con la informática en sí, sino con los intereses comerciales de las compañías que forman el DVD Forum. Mientras que los avances tecnológicos que aportaban los desarrolladores y la compatibilidad con anteriores formatos no supusieron un gran problema, las consideraciones políticas y económicas sí lo hicieron. Cada compañía pretendía poseer su propia patente, la cual debía ser incluida en las especificaciones de los DVDs regrabables, al mismo tiempo que querían excluir o minimizar la importancia de tecnologías rivales.

Lamentablemente, en el diseño del DVD-RAM se incluyeron patentes tecnológicas de Toshiba, Hitachi y Matsushita (Panasonic), algunas de las cuales se utilizan en PD (*Phase-change Dual* y en discos magneto-ópticos), y se excluyeron las de Sony y Philips que ya se habían utilizado en CD-R y CD-RW. Debido a esto, Sony, Philips y HP, junto con Yamaha y Ricoch, decidieron utilizar estas patentes y



La unificación de todas las especificaciones regrabables es objeto de controversia.

algunas más para desarrollar un nuevo formato de DVD regrabable. Mientras tanto, Pioneer desarrolló su propio formato denominado DVD-R/W que fue aceptado eventualmente por el DVD Forum bajo el nombre de DVD-RW.

Lo cierto es que el DVD Forum únicamente reconoce DVD-R/RW y DVD-RAM como aceptados. Aún así, este organismo sólo se encarga de especificar los estándares, no de aceptarlos y obviamente no tiene el poder de rechazar especificaciones de otros desarrolladores, lo cual significaría el fin del DVD+RW creado por compañías que de hecho pertenecen al DVD Forum pero que han propuesto un nuevo formato.

Todos estos tipos de DVD están completamente especificados gracias a los esfuerzos de la organización europea ECMA y se encuentran disponibles en la página web de la misma (*ww.ecma.ch*) en varios formatos, entre los que destaca su presentación en documentos de Acrobat Reader (con extensión .pdf). Para acceder a los mismos, dirigíos a la página *www.ecma.ch/stand/Ecma-xxx.htm* donde «xxx» corresponde al número del documento adecuado. Estos números son: 267 y 268 (DVD-ROM), 272 y 273 (DVD-RAM), 274 (DVD+RW) y 279 (DVD-R). La información que hallaréis allí

Un sistema de ficheros universal

Uno de los aspectos más importantes de esta tecnología es el sistema de ficheros que emplea. El conocido ISO9660 ya ha quedado obsoleto en esta nueva ola y se pretende hacer que todas las unidades soporten y utilicen el sistema de ficheros conocido como UDF (*Universal Disk Format*), definido por el organismo conocido como OSTA (*Optical Storage Technology Association*). Lo más novedoso de éste es su sistema de grabación basado en la escritura de paquetes, que hacen innecesaria la ya conocida tarea de abrir y cerrar sesiones a la hora de grabar en CD-R y CD-RW. La mayoría de los DVD-Vídeo y DVD-ROMs utilizan actualmente el formato UDF Bridge, que es una combinación de ISO9660 y MicroUDF y asegura la compatibilidad con diferentes sistemas operativos. Hasta el momento, UDF es una realidad en Windows 95/98/NT y en Mac OS8.1, aunque a menudo estas soluciones están siendo proporcionadas por terceros.

Los programas que aprovechan este sistema de ficheros funcionan de una forma que no se asemeja al habitual software de grabación en CD-R y CD-RW. Por citar el ejemplo más popular, nos detendremos en el programa WriteDVD! de Software Architects que se incluye en la mayoría de las unidades de regrabación DVD-RAM. Al instalar la aplicación y reiniciar el ordenador, nos encontraremos con que nuestra unidad DVD-RAM en realidad se visualiza como dos distintas. Una de ellas muestra el icono de unidad removible y la otra el de un CD-ROM de lectura habitual. Pinchar sobre uno u otro icono determina la forma en que usamos la unidad.

Para grabar en el DVD, simplemente abriremos la unidad removible y copiaremos ficheros mediante el sistema de arrastrar y soltar, como si fuese un disco duro más. Para acceder a la información en modo de lectura, tendremos que usar el otro icono, aunque una vez grabada la información, ésta puede ser accedida desde cualquiera de los dos símbolos. Este sistema es francamente cómodo y no es preciso realizar un aprendizaje previo de la aplicación para su uso, ya que es idéntico al que haríamos de un nuevo disco duro instalado en nuestro sistema.

Tabla de unidades DVD-RAM

Modelo	Conexión	Buffer	Velocidad DVD (fabricante)	Velocidad CD (fabricante)	Lectura secuencial DVD en Kbps (fabricante)	Lectura secuencial DVD en Kbps	Lectura secuencial CD en Kbps (fabricante)	Lectura secuencial CD en Kbps	Tiempo de acceso aleatorio en ms	Tiempo de escritura 1 Gbyte	Fabricante / Distribuidor	Página web	Teléfono	Precio
Creative 1220S	SCSI	2Mbytes	2X	16X	2.700	2.792	2.400	1.619	190	24' 11''	Creative Labs	www.soundblaster.com	91 662 51 16	68.965
Hitachi GF-1000	IDE	1Mbyte	2X	8X	2.760	2.797	1.200	1.076	140	24' 48''	Hitachi	www.hitachi.com	93 409 25 50	68.965

(*) En esta tabla podréis comparar los índices de rendimiento del fabricante frente a los resultados en nuestras pruebas. La lectura secuencial tanto en CD como en DVD indican al usuario la calidad y rapidez del lector en ficheros largos (más o menos de 1Gbyte) como los existentes en las películas DVD-Vídeo. El tiempo de acceso aleatorio indica el tiempo que tarda el lector en acceder al comienzo de una información solicitada al azar.

especifica todas las características físicas y técnicas de los distintos formatos y es absolutamente completa, por lo que cualquier usuario con conocimientos avanzados podrá tener a su alcance una fuente de documentación excelente.

El ganador de la guerra

Como en todo lo referente a la informática, es el usuario el que tendrá la respuesta definitiva a esta cuestión. La división en cuatro formatos distintos del esperado DVD regrabable tiene, como todo, sus beneficios y sus inconvenientes.

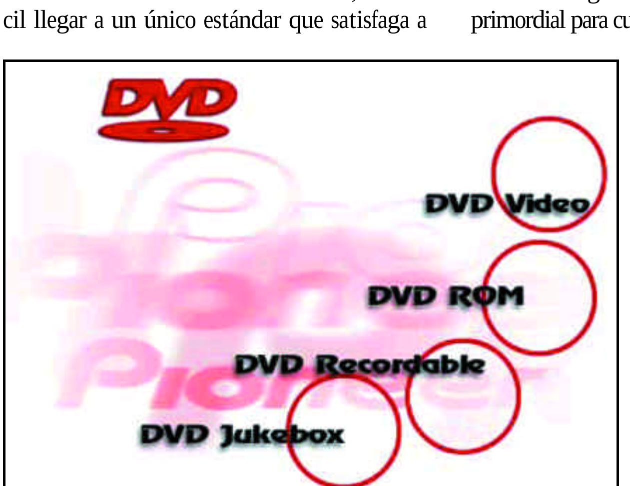
Por un lado, se puede aplicar el famoso dicho de «divide y vencerás». Más ideas desarrollándose al mismo tiempo siempre tienen más posibilidades de llegar a buenos resultados. Además, ya sólo el peso específico de las compañías encargadas de desarrollar los distintos formatos bastan para dar un buen margen de tiempo a estos intentos.

Por el otro, estas divisiones implican diferencias económica y políticamente insalvables. La competitividad es altísima en estas esferas y que una compañía sea propietaria de una patente tecnológica de tal importancia podría proporcionar pingües beneficios, al igual que ocurrió con Philips, la compañía creadora del disco compacto tal y como lo conocemos. A causa de estas tensiones, es difícil llegar a un único estándar que satisfaga a todos los miembros implicados en el desarrollo de la tecnología, algo que sería lo realmente deseable para todos los usuarios.



En la actualidad ya existen varias revistas electrónicas que repasan todas las novedades del mundo DVD.

Este problema no surgió con los patriarcas de esta tecnología. Tanto el CD-R como el CD-RW fueron aceptados como válidos desde el principio por fabricantes, usuarios y desarrolladores de soluciones software y hardware. Sin embargo, en este nuevo campo las cosas están resultando mucho más complicadas. La guerra de patentes es una realidad de la que nadie quiere salir perdiendo, sabiendo además las astronómicas cantidades de dinero que va a mover todo lo referente al DVD. El sustituto natural del CD no sólo va a copar prácticamente todos los puestos en lo que a la informática y el sonido se refiere. El nacimiento del DVD-Vídeo y su inevitable entrada en el hogar hace que establecer un estándar para el formato regrabable del disco sea un objetivo primordial para cualquier empresa del ramo tecnológico y audiovisual.



Los miembros del DVD Forum se disputan el protagonismo en este importante reto tecnológico.

Aunque el DVD-RAM ha sido el primero en aparecer en el mercado, poco a poco sus competidores están recortando terreno. Más aún si tenemos en cuenta que su principal desventaja reside en su incompatibilidad con los lectores DVD-ROM habituales. Sólo se podrán leer estos DVDs en unidades DVD-RAM y el tema del *caddy* o cubierta los hacen aún más incómodos. Ya han aparecido los DVD-RAM sin esta necesidad, pero con una capacidad limitada, 2,6 Gbytes. Entretanto, HP ya ha presentado la primera solución DVD+RW, la DVD Writer 3100i, que es capaz de escribir 3,0 Gbytes por cara y exhibe una característica notable: funciona con ambos modos de acceso, tanto secuencial como aleatorio, lo que permite aprovechar las excelencias de ambos métodos.

En cuanto a los dos formatos restantes, ambos aceptados por el DVD-Forum al igual que el DVD-RAM, tienen como ventaja principal el no usar *caddy* (de la misma forma que el DVD-RW), con lo cual tanto los discos como los grabadores serán menos costosos en cuanto su presencia no sea tan escasa. De momento, los precios tanto del DVD-R como del DVD-RW son prohibitivos, aunque a favor de este último formato tenemos su capacidad (los 4,7Gbytes) como uno de los puntos clave de la unificación de todos los criterios.

A pesar de que en estos momentos esta tecnología dista de ser una realidad factible de cara al usuario doméstico, la verdad es que se están realizando importantes avances. Todos los formatos han revisado sus especificaciones de modo que la próxima generación de los mismos disponga de una capacidad única: 4,7Gbytes. Otro de los factores fundamentales para el triunfo de una u otra tecnología es la compatibilidad con formatos anteriores, ya que los que han surgido hasta ahora no son completamente compatibles con los lectores DVD-ROM a excepción del DVD-R. Los otros tres tipos de DVD grabable no tienen esta deseable característica, aunque en el caso del DVD-RW una ligera modificación del *firmware* resuelve el problema y, probablemente, los lectores de última generación ya no



Creative PC DVD-RAM 1220S

La mayoría de las unidades DVD-RAM que existen en el mercado son SCSI, al igual que la fabricada por Creative Labs y bautizada como 1220S. En la grabadora que hemos analizado se adjunta una controladora SCSI de Adaptec, cable SCSI, manuales y la unidad de Creative con su distintivo al frente.

El software incluido viene en dos disquetes y comprende los programas FormatUDF y WriteDVD! con los que formatear y escribir en los discos DVD-RAM. De hecho el *kit* se compone de un disco de 5,2 Gbytes de capacidad (2,6 Gbytes por cara) y de la propia casa, en el que hemos realizado las pruebas convenientes. Al instalar la aplicación WriteDVD, el sistema ve la unidad como dos distintas, una sobre la que se puede escribir y la otra sólo de lectura. La grabación en estos dispositivos no es aún demasiado rápida y copiar un fichero de 1 Gbyte lleva aproximadamente 24 minutos (lo que supone una tasa de escritura de unos 750 Kbytes por segundo 209), más o menos a la altura de una grabadora CD-RW 6X.

Además del formato DVD-RAM, este producto lee, cómo no, DVD-ROM, DVD-Vídeo y los distintos formatos CD con los que todos estos dispositivos deben mantener la compatibilidad que desde un primer momento se exigió. Los manuales explican el funcionamiento de la unidad, de la controladora SCSI y del software. Además, la instalación de todos los componentes es realmente sencilla siguiendo los pasos indicados.

PC ACTUAL
DVD-RAM 1220S
Precio: 68.965 pesetas (414,49 euros).
Fabricante: Creative Labs. Tfn: 91 662 51 16.
Web: www.soundblaster.com
Valoración 4,6
Precio 3
7,6

Hitachi GF1000

Otra de las grabadoras en formato DVD que han llegado a la redacción es la presente unidad de Hitachi que, curiosamente, es un dispositivo IDE, al contrario que la mayoría de los DVD-RAM que se conectan necesariamente a una controladora SCSI de la que no todos los usuarios disponen. Por otra parte, la actual velocidad de estos dispositivos, tanto discos duros como lectores y grabadoras CD-ROM, junto a DVD-ROMs y DVD-RAMs no tiene mucho que envidiar a los habituales SCSI, los cuales sí proporcionan mejor rendimiento sostenido y una tecnología superior pero a un precio también más elevado. En cualquier caso, la unidad de Hitachi graba DVD-RAM gracias al software WriteDVD incluido, al igual que la utilidad FormatUDF para cargar el sistema de ficheros universal en los discos antes de poder escribir en ellos.

PC ACTUAL
GF1000
Precio: 68.965 pesetas (414,49 euros).
Fabricante: Hitachi. Tfn: 93 409 25 50.
Web: www.hitachi.com
Valoración 4,2
Precio 3
7,2

La instalación de la unidad tiene todas las ventajas de las soluciones IDE, que no necesitan de la controladora SCSI que, por otro lado, priva al usuario de una ranura PCI. El software tampoco es complicado de instalar y, a su lado, hallamos un disco DVD-RAM de Maxell con el que comenzar a probar la GF1000. De nuevo las tasas de transferencia en modos DVD y CD son decentes y la grabación de ficheros ha llevado prácticamente el mismo tiempo que en la unidad SCSI de Creative, cerca de 25 minutos (aproximadamente 750 Kbytes/seg). La unidad no dispone de tarjeta descodificadora ni de software adicional para el visionado de películas en formato DVD-Vídeo, así que el usuario tendrá de nuevo que recurrir a soluciones externas si pretende disfrutar de estas posibilidades.

Creative PC-DVD Encore 6X

Si anteriormente veíamos el último producto de Creative en grabadoras DVD, ahora recogemos la evaluación de el lanzamiento más novedoso en DVD-ROM. El *kit* Encore 6X es el eslabón final de una cadena de soluciones globales destinadas a permitir al usuario disponer de un lector DVD además de una tarjeta descodificadora.

Implementa la tecnología Dxr3, que mejora la calidad de la imagen tanto en el monitor de nuestro ordenador como en el televisor al que también se puede conectar la mencionada descodificadora. Los manuales se refieren al lector y a la tarjeta MPEG-2. Además, en el conjunto se incluyen diversos DVDs con juegos y software, entre los que debemos mencionar la aplicación DVD-Player de Creative, acompañada de tres títulos lúdicos: Lander, Conflict FreeSpace y M.I.A., con lo que el entretenimiento está asegurado. Asimismo, consideramos casi obligatorio comentar la calidad del manual, en varios idiomas entre los que por supuesto se encuentra el castellano, así como la presencia de todos los cables necesarios perfectamente protegidos.

Las tasas de transferencia logradas con la unidad son algo bajas en relación a otros productos, lo que desmerece un poco el conjunto. Tanto en modo DVD como en CD se alcanzan velocidades que sitúan la propuesta de Creative como una opción decente.

PC ACTUAL
PC-DVD Encore 6X
Precio: 35.258 pesetas (211,9 euros).
Fabricante: Creative Labs. Tfn: 91 662 51 16.
Web: www.soundblaster.com
Valoración 4,5
Precio 2,7
7,2

Cyberdrive 822D

La unidad de Cyberdrive es la perteneciente a la gama baja de sus lectores DVD-ROM, lo que podría llevar a pensar que quizás el rendimiento no es demasiado elevado. Nada más lejos de la realidad. El lector DVD-ROM ha obtenido muy buenos resultados en nuestras pruebas y, aunque no son los mejores, el ajustado precio de la unidad supone un incentivo más a la hora de evaluar este aspecto. Tanto en modo DVD como en CD las tasas de transferencia son altas y los tiempos de accesos son muy decentes.

No obstante, en el paquete no se adjunta la solución hardware habitual en estos casos (la tarjeta descodificadora MPEG-2). Sin embargo, de nuevo indicamos que se puede recurrir a la solución software, reproductores DVD-Vídeo que, aunque no alcanzan la suavidad que proporciona una tarjeta específica, permitirán disfrutar de todas las posibilidades de este formato, siempre dependiendo de la potencia de nuestra máquina.

La unidad se presenta en una caja que reúne los manuales con su obligada parte en castellano y el lector, con las especificaciones del fabricante (las cuales, como es costumbre, superan las pruebas reales). La instalación es sencilla (se trata de un lector DVD-ROM IDE) y su puesta en funcionamiento es prácticamente automática.

PC ACTUAL
822D
Precio: 13.350 pesetas (80,23 euros).
Fabricante: Cyberdrive.
Distribuidor: Karma Components.
Tfn: 93 366 18 90.
Web: www.cyberdrive.de

Valoración	4,5	8,1
Precio	3,6	

Guillemot Maxi DVD Theater 6X

Aquí tenemos una de las mejores opciones a la hora de elegir un lector DVD-ROM. La nueva generación de dispositivos de este tipo alcanza tasas de transferencia más que aceptables y Guillemot es uno de los fabricantes que ha logrado en nuestras pruebas una velocidad de transferencia y unos tiempos de acceso excelentes. Además, se acompaña de una tarjeta descodificadora MPEG-2 de RealMagic con su correspondiente software, Real Magic DVD Hollywood Plus, una aplicación que nos permite disfrutar del DVD-Vídeo y todas sus prestaciones.



Igualmente, descubrimos la presencia de todos los cables necesarios, incluso los destinados a la salida de audio y vídeo RGB para poder conectar la salida de la tarjeta a un televisor convencional, lo que hace esta propuesta aún más atractiva. No se suministra ningún título de demostración, algo que quizás hubiera sido conveniente para constatar sus posibilidades desde el principio. Los manuales (del lector y de la tarjeta descodificadora) están en castellano y en ellos se comenta paso a paso la instalación y puesta en marcha de ambos componentes. El lector es compatible con todos los formatos DVD-ROM, con DVD-Vídeo, así como los distintos formatos CD: CD-ROM, CD-Audio, CD-R/W, Photo-CD y Vídeo-CD, y como viene siendo norma en estos dispositivos, admite los sistemas de ficheros ISO9660 y UDF.

PC ACTUAL
Maxi DVD Theater 6X
Precio: 35.336 pesetas (212,37 euros).
Fabricante: Guillemot.
Tfn: 93 590 69 60.
Web: www.guillemot.com

Valoración	4,7	7,4
Precio	2,7	

Hitachi GD2500BX

En el número de abril se comentó la versión anterior de este modelo, al que han añadido las letras BX para sumarlo a la nueva ola de lectores DVD-ROM con velocidades de transferencia superiores y nuevas especificaciones que tienen muy en cuenta la compatibilidad con formatos anteriores. Esta unidad es capaz de leer DVD-ROMs de una y dos capas y su conexión IDE garantiza una fácil instalación.

Hitachi ha estado también inmersa desde el primer momento en el desarrollo del DVD y su experiencia en esta rama de la tecnología informática da como resultado un aparato fiable y con buenas tasas de transferencia tanto en modo DVD como en modo CD. Por supuesto, trabaja con cualquier formato CD, siguiendo nuevamente las directrices que desde el primer momento indicó el DVD Forum.

En la unidad que hemos probado no se incluía una tarjeta descodificadora adicional y tampoco software, manuales o *drivers*, lo cual desmerece un poco una unidad que está principalmente indicada para usuarios con conocimientos intermedios. Por lo tanto, habrá que recurrir a software externo para contemplar películas en DVD, como PowerDVD de Cyberlink o Xing MPEG Player, de los que se puede conseguir versiones de demostración en la red. Las versiones completas de estos programas tienen precios que oscilan entre las 2.000 y las 5.000 pesetas.

PC ACTUAL
GD2500BX
Precio: 14.224 pesetas (85,48 euros).
Fabricante: Hitachi.
Tfn: 93 409 25 50.
Web: www.hitachi.com

Valoración	4,9	8,1
Precio	3,2	

Memorex DVD632

Otro de los lectores DVD-ROM IDE que ha llegado a nuestras manos viene avalado por Memorex, marca conocida por sus lectores y grabadoras de CD-ROM y por sus consumibles para estos dispositivos. Las prestaciones de la unidad nos han sorprendido y ha logrado unos muy buenos resultados tanto en tasas de transferencia DVD/CD como en tiempos de acceso. Sólo se suministra un disquete de *drivers* adicional junto con el manual, que se presenta en varios idiomas incluido el castellano y que explica la ya de por sí sencilla instalación de estos dispositivos. Al tratarse de una solución IDE, tan sólo tendremos que «pinchar» los conectores adecuados del bus IDE así como la alimentación. Entonces, Windows la reconocerá como si se tratase de un lector CD-ROM (como hace con todos estos dispositivos), aunque éste sea un detalle meramente anecdótico, ya que todas las unidades reconocen perfectamente los formatos habituales, DVD-ROM y DVD-Vídeo.

De otro lado, mencionar que volvemos a notar la ausencia de una tarjeta descodificadora MPEG-2, lo que resta al producto una orientación más seria. Aún así, obviamente es posible reproducir las películas DVD-Vídeo con la ayuda de software adicional, al igual que ocurre con otras unidades que no adjuntan hardware de decodificación.

PC ACTUAL
DVD632
Precio: 19.900 pesetas (119,6 euros).
Fabricante: Memorex.
Distribuidor: Infinity Systems.
Tfn: 902 10 34 41.
Web: www.memorex.com
Valoración 4,7
Precio 3,2
7,9

Quick-Serv Mobile PDVD-850

De la desconocida Quick-Serv llega esta unidad lectora de DVDs con unas características especiales. Se trata de la única con interfaz PCMCIA para su conexión a un ordenador portátil. Gracias a este dispositivo, los usuarios móviles también apreciarán las bondades del formato DVD, aunque todo hay que decirlo, con ciertas limitaciones. Las tasas de transferencia de este lector han resultado, lógicamente, las más bajas de toda la comparativa, pero su rendimiento, como el de la mayoría de componentes para portátiles, baja respecto a la media al tener que ajustarse a unos parámetros específicos, sobre todo en lo que respecta al tamaño.

Como curiosidad, hemos de apuntar la posibilidad del Mobile PDVD de actuar como un lector de CDs portátil, aunque no es posible alimentarlo mediante pilas por lo que deberemos utilizarlo de esta forma conectándolo a un enchufe habitual. En cuanto a nuestras pruebas, obviamente, la especificidad de este modelo lo hace partir con cierta desventaja frente a los otros y en la evaluación de sus prestaciones esto se ve reflejado. Así, las velocidades de transferencia tanto en modo DVD como en CD han sido bastante bajas y para poder ver, por ejemplo, películas en DVD (algo que hemos comprobado aquí) un portátil no suele ser muy buena opción. En cualquier caso resulta siempre novedoso saber que, aun con estas pegas, existe la opción de disfrutar de todo el potencial de este formato en versión móvil.

PC ACTUAL
Mobile PDVD-850
Precio: 40.000 pesetas (240,4 euros).
Fabricante: Quick-Serv.
Distribuidor: CD World.
Tfn: 902 33 22 66.
Web: www.qs.com.tw
Valoración 4,1
Precio 2,4
6,5

Philips PCDV632K

Como era de esperar, la unidad de Philips ha hecho honor a la reputación de esta marca y, junto a ella, se suministran todo tipo de componentes para sacarle el máximo partido a las posibilidades de los lectores DVD-ROM. En el *kit* se incluye una tarjeta descodificadora MPEG-2 basada en el chip de Sigma Designs RealMagic EM8300. Como la mayoría de las tarjetas descodificadoras, ésta se conecta formando un puente entre el monitor y el ordenador. Es decir, presenta un cable externo para conectarla a la tarjeta de vídeo del PC por un lado y aprovecha el de la pantalla para establecer la conexión entre ésta y la tarjeta descodificadora.

Además, Philips acompaña al conjunto del programa RealMagic para poder disfrutar del formato DVD-Vídeo, junto a cuatro discos adicionales. Dos de ellos son juegos en DVD, llamados Zork y Spycraft, mientras que en otro CD se incluye todo el software necesario para la instalación completa y un DVD con demostraciones en DVD-Vídeo y software variado. El manual incluido está, entre otros idiomas, en castellano y se comenta paso a paso la instalación del dispositivo que es prácticamente la misma que haríamos de un CD-ROM convencional.

El rendimiento obtenido en este lector DVD se sitúa en la media de los analizados, con unas buenas transferencias tanto en las pruebas DVD como las realizadas en modo CD-ROM.

PC ACTUAL
PCDV632K
Precio: 36.982 pesetas (222.27 euros).
Fabricante: Philips.
Tfn: 91 566 95 03.
Web: www.philips.com
Valoración 4,7
Precio 2,6
7,3

Samsung SD-606

El lector que nos ocupa pertenece supuestamente a la nueva generación de dispositivos DVD-ROM. Sin embargo, y como está siendo habitual en este especial, el rendimiento obtenido difiere del prometido. Las velocidades que indican los fabricantes suelen ser «de pico» y no valores sostenidos.

En cualquier caso, la unidad de Samsung no ha cumplido las expectativas con una discutible tasa del 2,6X en las pruebas realizadas con el DVD-Tach y del tan sólo 7,9X en las pruebas CD-Tach. Los tiempos de acceso, eso sí, son de lo mejorcito de la comparativa, pero el rendimiento en general se puede calificar de algo escaso en relación con otras unidades.

El producto se comercializa con los manuales de instalación y un disquete con los habituales *drivers* que, de hecho, casi nunca es necesario utilizar puesto que Windows reconoce las unidades prácticamente desde el primer instante. Por tanto, estos discos están destinados a solventar posibles problemas de compatibilidad. No se incluye hardware adicional, lo que implica que una vez más, para poder visualizar películas DVD-Vídeo será necesario recurrir a soluciones propuestas por terceros, como el PowerDVD de CyberLink o la aplicación Xing DVD Player.

PC ACTUAL

SD-606

Precio: 16.900 pesetas (101,57 euros).

Fabricante: Samsung. Tfn: 93 415 77 50.

Web: www.samsung.com

Valoración	4	7,3
Precio	3,3	

Toshiba SD-1212 DVD-ROM

Uno de los principales componentes del DVD-Forum y desarrollador de esta tecnología presenta su unidad de última generación. El lector DVD-ROM ha alcanzado muy buenas tasas de transferencia y cortos tiempos de acceso.

En esta ocasión no se han incluido tarjetas ni discos complementarios, únicamente la unidad con un CD en el que se encuentran *drivers* y software adicional, aunque Windows reconoce la unidad desde el primer momento, al igual que en la mayoría de los casos, como si ésta fuera un CD-ROM.

La instalación no tiene ningún misterio y, al ser una solución IDE, simplemente deberemos tener en cuenta la correcta colocación del *jumper*, de modo que el lector sea maestro o esclavo según los anteriores dispositivos conectados a los dos buses IDE que admiten hasta cuatro aparatos. Por otro parte, tenemos que decir que la propuesta de Toshiba se ha integrado en *kits* multimedia como el de Guillemot, analizado en estas páginas, lo que implica que no sólo distribuidores sino montadores de equipos multimedia la tienen muy en cuenta a la hora de configurar sus ofertas.

Como en los restantes productos evaluados, la compatibilidad de este lector con todo tipo de formatos en disco compacto y con DVD-Vídeo es total. Eso sí, en este caso la reproducción de las películas, al no disponer de tarjeta descodificadora adicional, dependerá muy mucho del procesador y memoria de la que disponga el usuario.

PC ACTUAL

SD-1212

Precio: 14.900 pesetas (89,55 euros).

Fabricante: Toshiba.

Distribuidor: Mitrol. Tfn: 91 518 04 95.

Web: www.toshiba.com

Valoración	4,8	8
Precio	3,2	



1/3 publi

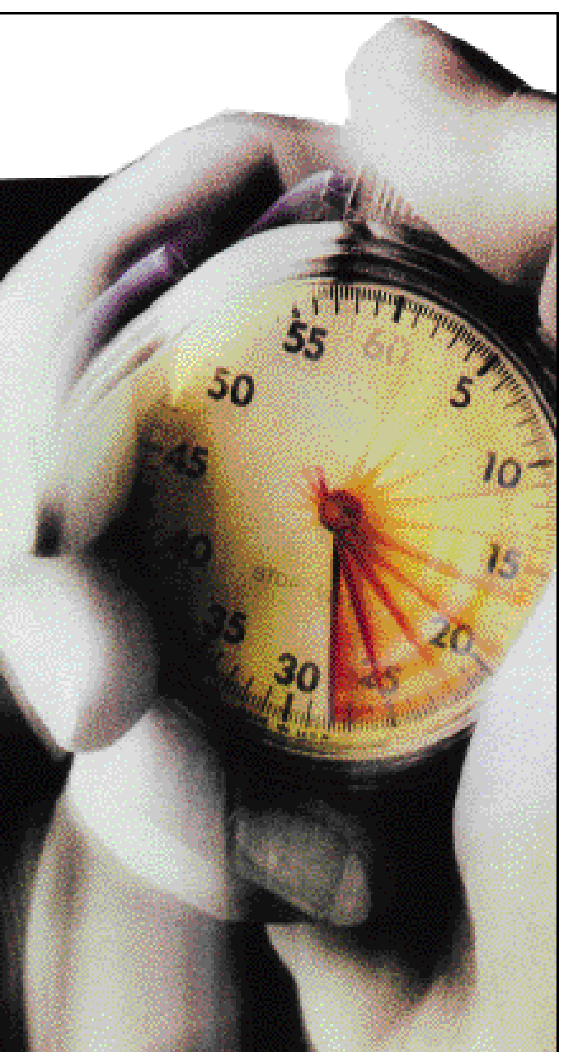
La carrera por la aceleración

Desvelamos los nuevos desarrollos de 3dfx y nVidia

Ultimamente se ha hablado mucho sobre dos tarjetas gráficas que próximamente se lanzarán al mercado. Por un lado 3dfx comercializará la Voodoo4, que se caracteriza por tener un *fillrate* superior al resto y que, junto al *t-buffer*, será su principal argumento de venta. Por otro lado nVidia y S3 han apostado por un nuevo concepto de tarjeta gráfica, la GPU, que se encarga de las operaciones de geometría e iluminación.

No hay duda de que la industria gráfica informática ha adquirido un protagonismo muy especial en los últimos años, en los que la aceleración por hardware se ha convertido en un requisito imprescindible. En esa carrera han ido apareciendo nuevos nombres como 3dfx o nVidia, y otros que han estado a punto de desaparecer, caso de S3. Pero los que tienen su cuota de mercado no quieren quedarse atrás, ni limitarse a simples aumentos de frecuencia de sus respectivas tarjetas. Nuevas características hasta ahora impensables —al menos para el mercado de consumo— están dispuestas a revolucionar el panorama.

Tal y como se está convirtiendo en costumbre, una de las mejores herramientas para examinar dicho panorama son los más «hambrientos» y exigentes programas que podemos encontrar en la actualidad: los juegos. Se han convertido en el auténtico motor de la industria gráfica a nivel no profesional. Los *hard gamers* mueven mucho dinero y las empresas se están fijando en ellos. De hecho, han preparado suculentas novedades que harán sus delicias y que dentro de poco se convertirán en un estándar.



Conceptos básicos

Antes de adentrarnos en los términos más avanzados, conviene tener las ideas claras para saber en qué influirán los nuevos adelantos técnicos. Para ello analizaremos por encima el proceso de generación de una imagen en un juego, aunque lo mismo sucede en cualquier otro programa tridimensional.

Para la generación de una imagen 3D se diferencian dos etapas radicalmente distintas. La primera fase es la generación de la geometría, gracias a la cual se van creando formas tridimensionales discretizadas, con los famosos polígonos (que la mayoría de las veces se trata de triángulos). El resultado es que no hay esfera perfecta, sino que se intenta llegar a lo más parecido a ella.

Lógicamente, a mayor número de polígonos, mejor será el aspecto de la geometría, y en consecuencia de la escena, pero la generación de triángulos requiere mucha potencia. Hasta ahora, toda la potencia necesaria la aportaba la CPU, aunque parcialmente recibía la ayuda de la tarjeta aceleradora, la cual era capaz de generar triángulos, pero siempre gobernada por la CPU central del ordenador.

Una vez la geometría construida, se «pintan» las formas. Es decir, que la escena que se ha creado todavía no tiene texturas. Las texturas son mapas de imágenes que se van pegando en cada polígono, de modo que las superficies sobre las que se van a pegar obtengan un aspecto más realista. Es como si tuviéramos una habitación totalmente blanca y la vamos empapelando con distintas imágenes, como por ejemplo fotos de árboles.

El proceso es bastante complejo, ya que la textura almacenada en el disco y que se debe aplicar a la geometría no coincide con la inclinación, tamaño y posición del triángulo sobre el que se va a pegar. Y es ahora donde entra en juego la rotación de matri-



ces, con transformadas e inversas que exigen una extraordinaria rapidez de cálculo. Esta aplicación de texturas entra dentro de los quehaceres de la tarjeta gráfica aceleradora.

Finalmente, a la escena se le añaden luces, para ganar aún más en realismo. La técnica del *Ray Tracing* es todavía demasiado exigente en cuanto a recursos como para realizarla en tiempo real, por lo que se utilizan otros métodos que sin llegar al nivel del anterior, permiten realizar imágenes más que aceptables en un tiempo razonable. El de mapas de luces es el más extendido, y hoy en día prácticamente todas las tarjetas la aplican sin mucha merma de prestaciones.

Una vez visto cómo el ordenador genera una imagen tridimensional, podemos deducir qué podemos hacer para mejorar la tasa de imágenes y la calidad de la escena. Si hasta ahora todas las empresas fabricantes de tarjetas gráficas han ido unidas en cuanto a los objetivos de sus respectivas tarjetas, se ha llegado a un punto en que cada una ha apostado en una dirección.

3dfx: Fillrate y t-buffer

Los inventores de la saga Voodoo han perdido mucho mercado últimamente en favor de las TNT2. Para volver a ser la número uno, como lo fueron hasta la Voodoo2, han preparado un chip inigualable en varios aspectos.

La gente de 3dfx se ha centrado en idear una tarjeta invencible en cuanto a *fillrate*. Se habla de la cifra de 900 Mtexel/s, lo que la situaría como el mayor cañonero de *texels* del mundo. Tan sólo para haceros una idea de lo grande que es esta cifra, la Voodoo2 se queda en 90, la Voodoo 3 3500 en 183 y la Riva TNT2 Ultra en 300. Estas cifras se refieren a las máximas teóricas, y disminuyen si se aplica multitextura o filtrado trilineal. Esto último afecta de manera distinta a las tarjetas, dependiendo de su diseño interno. Pero no cabe duda que el potencial de la nueva 3dfx será algo rompedor.

Aclaremos lo que es el tan famoso *fillrate*. Una traducción hecha con prisas sería «tasa de llenado», y lo cierto es que se acerca bastante, aunque sea algo corta. Este término inglés es una medida de la velocidad con que el chip gráfico aplica las texturas. Es decir, en las fases que hemos desglosado la creación de la escena 3D, un mejor o peor *fillrate* no afectará al rendimiento del sistema en lo que a generación de la geometría se refiere, sino en cuanto a texturización.

La «tasa de llenado» depende de muchos factores como los algoritmos empleados, el ancho de banda de la memoria del vídeo y la calidad del hardware en cuanto a la memoria: si tiene o no tiene cache, pipelines, etc.

Este aumento brutal del *fillrate* con el que embarcará 3dfx sus nuevas tarjetas tiene unos pros y unos contras. Como ventaja se puede citar que permite jugar a mayores resoluciones, ya que la generación de geometría no varía de un modo 640 x 480 a un 1.280 x 1.024, pero la potencia necesaria para aplicar texturas aumenta más que considerablemente. Gracias a las nuevas 3dfx, jugar a resoluciones superiores será posible obteniendo una alta tasa de imágenes de forma fluida.

Sin embargo, en el sistema gráfico todo es más complejo, y lo que marcará el rendimiento general es el componente más lento. Por eso, no merecerá la pena montar una nueva Voodoo4 en un ordenador lento, porque éste limitará la velocidad global por no ser capaz de alimentar con sufientes geometrías a la tarjeta gráfica. Dicho de otra manera, que la tarjeta tendrá que esperar varios ciclos hasta que le llegue la geometría generada por la CPU, con lo que no obtendríamos una tasa de imágenes mucho más elevada que con otra tarjeta gráfica menos rápida.

A los que sí les servirá será a quienes les suceda lo contrario. Los afortunados que dis-

pongan de un Pentium III o Athlon notarán un aumento de rendimiento comparado con cualquier chip gráfico actual, con el añadido de que podrán jugar a mayores resoluciones sin mayor pérdida de velocidad.

Pero 3dfx no se ha limitado a mejorar la velocidad, ya que uno de los reproches realizados a la familia Voodoo3 ha sido que no aportaba nada nuevo a excepción de la velocidad. La historia va a cambiar, con la adopción de la tecnología denominada *t-buffer*, un nombre que esconde un objetivo perseguido desde hace mucho tiempo, pero que hasta ahora no se había implantado en una tarjeta de este tipo: el *anti-aliasing* espacial.

Sucede que las imágenes habían ganado mucho con la implementación de los filtrados, pero siempre existía el «problema» de los bordes de los objetos, que contrastaban con la continuidad de la imagen. El *anti-aliasing* realiza una especie de difuminado de esos bordes, con el objeto de suavizarlos. Cualquier programa de retoque de imágenes mínimamente avanzado tiene la opción de aplicarlo a la imagen, pero parece impensable que a cada imagen de un juego se le aplique esta técnica sin merma de velocidad. Efectivamente, no sería posible si se realizase por software —como se hace en los programas antes citados—, pero puede realizarse por hardware, como en la nueva Voodoo.

El resultado más inmediato es que las imágenes ganan en calidad, aparentando ser de una resolución superior a la real. Así, es posible visualizar secuencias 3D a una resolución menor, con las ventajas de velocidad que ello supone, pero con un aspecto de la imagen de nitidez superior. Una ventaja que agradecerán muchos es que esta tecnología *t-buffer* puede aprovecharse desde ya, puesto que le basta todo lo basado en DirectX 6.1 o superior.

Otros reproches que se hacían a la familia Voodoo se han tenido en cuenta para esta nueva tarjeta, ya que vendrá equipada con características totalmente nuevas, aunque ya hace tiempo que existían en otras marcas. Son los modos de 32 bits, las texturas de gran tamaño y la compresión de texturas. Hasta ahora, las Voodoo sólo aceleraban con color de 16 bits, lo cual se quedaba escaso en algunos casos, y las texturas sólo podían tener un tamaño máximo de 256 x 256 *pixels*, teniendo que emplear otras técnicas para obtener imágenes más nítidas.

Pixel y Texel

Aunque ya nos hayamos familiarizado con su uso, las palabras *pixel* y *texel* nacen de la unión de otras dos palabras. Así, *pixel* proviene de *picture element*, y se refiere a cada una de las celdas que componen una imagen. Por ejemplo, decimos que la resolución de Windows es de 800 x 600 o de 1.024 x 768, refiriéndonos a la cantidad de *pixels* que tiene la ventana horizontal y verticalmente. Cada *pixel* se redibuja cuando se refresca la pantalla y cambia de color según las órdenes que reciba de la tarjeta gráfica.

Por su parte, el *texel* nace de la unión de *texture element*, y no representa nada más que un punto de una textura. Se puede observar que un *pixel* es el resultado que se muestra en pantalla tras realizar todas las operaciones de geometría, generación e iluminación, dentro de los cuales se hace uso de los *texels*. Si cambiamos la resolución de la pantalla, varía la resolución —precisamente se podría definir la resolución como el número de *pixels* que se muestran— mientras que los *texels* siguen siendo los mismos, a pesar de que la imagen final sea de tamaño distinto.

En lo que se refiere a compresión de texturas, es algo muy similar a la empleada por S3 en su tecnología S3TC. De hecho, circulan rumores de que es exactamente la misma. Al parecer, la nueva Voodoo se lanzará al mercado este mismo otoño.

nVidia: Transforming & Lighting

Si las características de la nueva tarjeta de 3dfx os han hecho la boca agua, atentos porque nVidia es aún más ambiciosa. Están a punto de revolucionar el panorama gráfico no profesional. No contentos con añadir simples aumentos de frecuencia, *fillrate* o alguna unidad más de texturas, han apostado el todo por el todo. Quieren crear un nuevo concepto de tarjeta gráfica: la GPU.



La GPU no es más que la abreviatura de *Graphics Processor Unit*. Supongamos que tenemos dos tarjetas TNT2 Ultra, y que conseguimos que trabajen en paralelo. El resultado es ya de por sí interesante, pero no aporta nada nuevo, aparte de más velocidad. Si, como es el caso muchas veces, el procesador central o CPU se satura a la hora de generar la geometría, ¿por qué no quitarle ese trabajo? Exactamente eso han tratado de hacer los chicos de nVidia: han añadido una unidad de generación de geometría y otra de iluminación.

Vayamos poco a poco, porque la geForce 256 es una auténtica bestia (lo podéis comprobar en el artículo que incluimos a continuación). El paralelismo de que usa dos TNT2 Ultra se debe a que el nuevo chip tiene nada más y nada menos que cuatro unidades de texturas (*texel engine*) y otras tantas de *pixel* (*pixel engine*). Lo han denominado «4x4», y nadie lo ha hecho hasta ahora. Únicamente S3 con su Savage 2000 se acerca, pero se queda en un «4x2», ya que tiene la mitad de *pixel engines*.

Así pues, la geForce 256 tiene armas para poder competir con la nueva Voodoo en cuanto a *fillrate*, pero no llega a su nivel. De hecho, ya hemos comentado que la 3dfx se ha centrado en aumentar el *fillrate*, y en eso será imbatible (por unos meses). Está por ver la influencia que tendrá esta ligera desventaja de la nVidia en el rendimiento general, pero no parece que vaya a sufrir demasiado.

Pero la novedad de la nueva nVidia es que el propio chip gráfico se encarga de crear la geometría y procesar la iluminación. Con esto se consiguen dos logros muy importantes. Por un lado, se libera a la CPU de unas operaciones muy intensivas y que consumen muchos recursos. Dado que el trabajo se traslada al chip gráfico, la CPU está más descargada y puede centrarse en optimizar otras funciones, como la inteligen-

cia artificial o el comportamiento físico de un coche de rallys.

Pero además, a la ventaja que supone el descargar la CPU para los trabajos de geometría e iluminación se le suma otra igual de importante, y es que la GPU es mucho más rápida que la CPU en lo que a creación de triángulos se refiere. Es decir, no se limita a una «mudanza» de las tareas, sino que además las hace a mayor velocidad. La consecuencia más directa es que podemos visualizar imágenes con un mayor número de polígonos, y el realismo crece con ello. Ahora ya podemos observar esferas casi perfectas y superficies curvadas «de verdad».

Pero todo tiene su lado bueno y su lado menos bueno. Las ventajas las hemos ido citando a lo largo de la radiografía que acabamos de realizar, pero cabe citar otra, por la que muchos se alegrarán. En efecto, ya no será tan crítico el disponer de un superordenador, ya que el peso específico de éste en el rendimiento global pierde valor en favor de la tarjeta gráfica. Así pues, bastará con cambiar de tarjeta gráfica sin tener la obligación de actualizar también el microprocesador central.

Observemos, sin embargo, otros aspectos nada despreciables. Por un lado, quien acabe de comprarse un Pentium III o un Athlon, puede que prefiera un chip que aproveche su flamante nuevo «micro», porque de lo contrario le bastaría con algo menos. En estos casos, la Voodoo podría ser más recomendable por su *fillrate* superior. Además, para aprovechar las características T&L de la nVidia, el juego debe estar escrito para OpenGL o DirectX 7.0, con lo cual muchas aplicaciones anteriores no lo aprovecharán, y su tarjeta funcionará como si no tuviera el módulo de geometría e iluminación.

Veredicto

La industria gráfica de consumo está teniendo continuos cambios de dirección. La Voodoo Graphics abrió un camino que se ha erigido en un gran negocio y que aún tiene mucho porvenir. La aparición de estas tarjetas aceleradoras restó importancia a la CPU, ya que hizo que la generación (*rendering*) por software —realizado 100% por la CPU— diese paso a la generación por hardware —llevado a cabo por la tarjeta gráfica—. Esto no favorecía mucho las estrategias de marketing de los procesadores centrales, y tanto Intel como AMD sacaron nuevos chips en un intento por recobrar el protagonismo en el mundo gráfico.

En parte esta fue la razón de la creación de las instrucciones MMX, 3DNow! y KNI. En el panorama informático todos luchan entre sí, y todos quieren salir ganando. Sin embargo, esta lucha ha terminado por favorecer a ambas partes, ya que el crecimiento del mercado gráfico ha originado un aumento de ventas tanto de microprocesadores como de chips gráficos. Pero a partir de ahora, cada uno lo entiende a su manera.

La razón por la que 3dfx no haya incluido una unidad de T&L en su tarjeta tiene que ver con su intención de no competir con Intel y AMD con sus 3DNow! y KNI, evitando entrar en el terreno de éstos. En cambio, nVidia ha tomado el otro camino, «borrando» el procesador y metiendo el suyo, ya que hace exactamente lo que pretenden las instrucciones multimedia antes mencionadas.

Pero razones más o menos políticas aparte, decantarse por una u otra opción resulta difícil. La idea de nVidia suena muy bien, pero no debemos olvidar que no es la tarjeta definitiva. Tiene ventajas, cierto, pero no se lograrán tasas de imágenes mucho mayores que las actuales. Hemos dicho que la CPU limita muchas veces la velocidad, pero ¿dónde está ese límite? Los requerimientos de T&L de una escena a 640 x 480 y 16 bits son exactamente los mismos que a 1.600 x 1.200 y 32 bits.

En el primer modo la que limita es la CPU, pero en los juegos actuales esa «limitación» llega hasta más de 100 fps en algunos casos. En el segundo modo, es la tarjeta gráfica quien marca el límite y difícilmente llega a los 30 fps.

La tarjeta de nVidia, por mucho T&L integrado que tenga, no podrá llegar a tasas mucho más altas, sobre todo a grandes resoluciones, porque ahí es su *fillrate* lo que le marcará el tope. En cambio, para resoluciones más bajas, será seguramente más rápida que la nueva Voodoo, incluso con un procesador más lento, ya que el módulo T&L de nVidia hará las veces de éste.

En cambio, para resoluciones muy elevadas, siempre que tengamos un buen ordenador capaz de alimentar con suficiente geometría, el superior *fillrate* de la Voodoo permitirá tasas de imágenes imbatibles, aun a costa de no tener unidad de generación de texturas.

Las comparativas entre ambas dirán la última palabra, pero se deberá tener muy en cuenta con qué equipos se hagan esas pruebas. Seguid atentos a PC ACTUAL porque os daremos habida cuenta de ello.

Laurentzi Garmendia



3dfx trabaja en el chip Voodoo4, sucesor del Voodoo3.

¿Y qué hacen los demás?

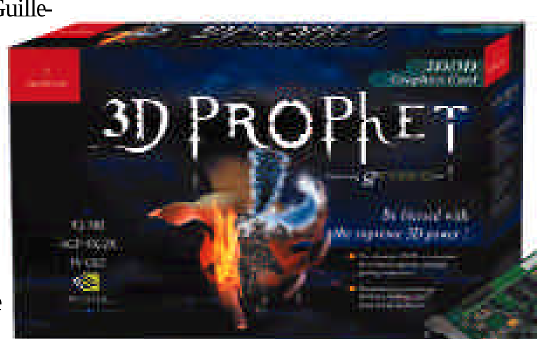
nVidia y 3dfx son las dos empresas que más se han dejado oír durante el verano y este principio de otoño, pero las demás no se han quedado con los brazos cruzados viendo cómo sus competidoras preparan auténticos bombazos. Entre estas empresas hay que destacar a S3, que parece determinada a hacerse un hueco en el tope de gama, nicho que había ido perdiendo por los bajos rendimientos de sus chips anteriores.

Está preparando la Savage 2000, que incluye, al igual que la geForce 256, una unidad de T&L y a la que finalmente han dotado de un motor capaz de desenvolverse con soltura. Sus características son ligeramente inferiores a la nVidia en casi todos los sentidos, pero también su precio será menor. Todavía no hay noticias sobre cuándo 3Dlabs lanzará su esperado chip, aunque puede que merezca la pena esperar. Intel parece haber aparcado su proyecto de hacerse un hueco en el mercado gráfico, ya que su i752 prácticamente no se ve.

Guillemot 3DProphet

Una tarjeta propulsada por el monstruoso chip gráfico de 23 millones de transistores, el nuevo nVidia GeForce256.

Este año el fabricante de chips nVidia ha tomado el relevo a 3dfx y acaba de presentar en sociedad su nueva criatura de la mano de Guillemot. El fabricante de origen francés sorprende presentando el primer prototipo de la tarjeta 3DProphet, que aterrizará en las tiendas durante el presente mes.



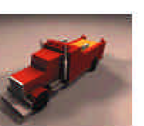
La nueva Guillemot emplea la primera «Unidad de Proceso Gráfica» según nVidia. Un único chip, el GeForce256, que integra todas la funciones de un chip gráfico de última generación y le añade una unidad de proceso capaz de calcular las transformaciones geométricas y la iluminación (T&L) de una escena tridimensional a más de 60 imágenes por segundo. Aunque la idea no es nueva, es la primera vez que se implanta en un chip único, lo que repercute en un precio contenido que acercará esta tecnología a las masas.

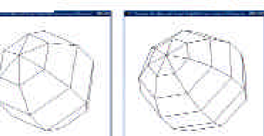
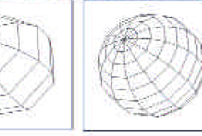
Beneficios de T&L

Las ventajas de realizar T&L en el hardware de la tarjeta de vídeo son múltiples pero se explican en dos palabras: más detalles. T&L requiere cálculos en coma flotante que ahogan a cualquier microprocesador central. Actualmente, los programadores deben limitar el número de polígonos que emplean por escena al rango 2.000-5.000. Y aunque se les permita utilizar muchos trucos para disfrazarlos de múltiples texturas y darles un aspecto de realidad, los objetos de la escena (personajes, aviones, edificios...) son demasiado cuadradotes, sin superficies suaves. GeForce256 permite mover en teoría entre 10 y 15 millones de triángulos por segundo.

Pero lo mejor es que mientras la GPU calcula toda la escena, la CPU tiene vía libre para procesar las demás tareas: inteligencia artificial, simulación, dinámica, entrada de datos, sonido, etc. Esto favorecerá la creación de aplicaciones gráficas mucho más ricas, tanto en calidad visual (GPU) como en complejidad (CPU): juegos realmente inteligentes, simulación en tiempo real, generación de contenidos digitales...





Diversos ejemplos de las mejoras que se conseguirán aumentando el número de polígonos, gracias a T&L.

El otro parámetro fundamental que mide el rendimiento del chip es su capacidad de representar 480 millones de *texels* (*pixels* con textura) por segundo, una cifra que supera los 366 mtexels por segundo de la tarjeta más rápida hasta ahora mediante la tecnología Quad-Pipe. Ésta se basa en dos unidades de texturación que pueden aplicar dos texturas cada una por ciclo de funcionamiento. Esta configuración admitirá resoluciones muy elevadas y la capacidad de aplicar filtros y técnicas especiales.

Características técnicas

3DProphet funcionará con el chip a 120 MHz, gracias al proceso de fabricación de 0,22 micras, y el bus de memoria a 166 MHz, lo cual representa un paso atrás frente a los esquemas de memoria de 2 x 128 bits y 200 MHz como la Matrox G400MAX. A extrema resolución y modos de 16 millones de colores, hemos medido resultados inferiores al de la MAX, pero con escenas muy sencillas.

La 3DProphet inicial incluirá 32 Mbytes de SDRAM a 183 MHz, un pequeño ventilador y salida S-Vídeo para TV a un precio de 53.990 pesetas. Guillemot ha anunciado un modelo con memoria DDRSDRAM que consigue doblar la transferencia de datos dentro de la tarjeta, lo que la aliviará las limitaciones a alta resolución, a un precio de 74.990 pesetas.

Debido a su condición de prototipo y al escaso tiempo de prueba, hemos decidido postergar la publicación de nuestro análisis de rendimiento. Sin embargo, para aquellos que no pueden esperar adelantaremos varias claves: 3DProphet es la tarjeta más rápida del mercado con cualquier microprocesador, desde un Celeron 300A hasta un Pentium III a 600 MHz, excepto los Athlon. Pero las diferencias sólo son apreciables en programas que empleen OpenGL, debido a que esta librería admite que T&L se realice fuera de la CPU. Direct3D sólo lo permite en DirectX7 y todavía no hay ningún programa comercial que lo utilice. Las demos de nVidia están muy bien pero 3DMark 99 MAX y similares indican que para juegos Direct3D actuales, la 3DProphet se comporta apenas mejor que la G400MAX o TNT2 Ultra.

Por cierto, hemos oído algunas «tonterías» sobre las cifras de la GeForce en Direct3D, achacando a la inmadurez de los controladores los malos resultados. Es cierto que siempre hay espacio para la optimización (especialmente sobre los Athlon), pero esa gente debería revisar la documentación del SDK de DirectX 7. En el próximo artículo revelaremos el porqué.

José Ignacio Nieto

Más información
Guillemot Tfn: 902 11 80 36.

Frente a su próxima competencia

Claros y oscuros se presentan en el horizonte. El próximo Voodoo4 no incorporará T&L pero aumentará el ratio de llenado muy por encima de la capacidad del GeForce. También presentará el *t-buffer* que mejorará la calidad de imagen sensiblemente, pero siempre que las escenas sean poco detalladas. Lo único seguro es que llegará 2 o 3 meses después que el GeForce. De Ati se espera el Rage 128 PRO, un discreto sucesor del fabuloso Savage 2000 con capacidades de vídeo y de S3, con T&L y 700 mtexel por segundo.

Hacia la integración total

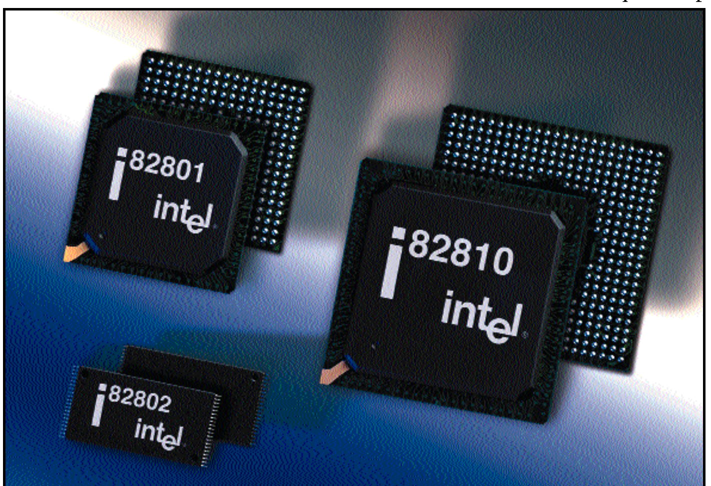
Analizamos nueve placas con el nuevo chipset Intel 810

Coincidiendo con la presentación de la versión más avanzada del nuevo chipset de Intel, la 810E, realizamos un profundo repaso por las características y prestaciones de este producto.

Eduardo Sánchez Rojo

Hace ya unos meses que se está hablando largo y tendido de los nuevos *chipsets* de Intel, con los que jubilar definitivamente a su actual familia 440BX y ZX, los únicos que actualmente se seguían y siguen comercializando. La nueva familia 8xx ofrecerá tres variantes, representadas por el 810, el 820 y el 840. El primero de ellos, tema central de esta comparativa, está destinado a ordenadores de consumo de precio ajustado, equipos compactos o equipos ofimáticos dedicados a tareas sencillas como procesador de textos, hoja de cálculo, correo electrónico y otros. El modelo 820 se dirige a sistemas de mayores prestaciones, estaciones de trabajo profesionales y pequeños servidores, mientras que por último, el *chipset* 840 se ofrece como la solución ideal para grandes servidores multiprocesador o estaciones de trabajo de altas prestaciones.

Con estas tres posibilidades no es muy complicado encontrar el *chipset* que más nos convenga y se ajuste a nuestras necesidades. Sin embargo, algunos problemas detectados con ciertas configuraciones de memoria unos pocos días antes de su lanzamiento han retrasado el lanzamiento definitivo del *chipset* 820. Igualmente, el 840 no se anuncia oficialmente hasta el 25 de octubre, junto a toda la nueva gama de procesadores Pentium III. Por ello, por el momento sólo podemos analizar en profundidad el modelo 810, cuya variante E se presentó a finales del mes de septiembre.



Posicionamiento del 810

Antes de comenzar a «bucear» en los aspectos técnicos del Intel 810, lo más lógico sería empezar contestando esa clásica pregunta que surge cuando se comercializa un nuevo producto en el que se han invertido miles de millones: ¿por qué? Hasta ahora, cuando comprábamos un nuevo ordenador debíamos decidir la integración o no de una simple tarjeta de sonido, si íbamos a necesitar módem o no, e incluso elegir la tarjeta de vídeo y su correspondiente cantidad de memoria.

Esta es una tarea que acaba convirtiéndose en un auténtico calvario para personas con escasos conocimientos en informática o empresas con necesidades muy sencillas, por lo que estas decisiones casi siempre las termina tomando el vendedor, colocando posiblemente aquellos componentes que más le convienen. Además suele ser común que estos dos colectivos busquen, principalmente, una cosa: un precio económico. Estos problemas se ven resueltos con la nueva corriente que impera en el mercado informático de integrar los principales componentes sobre la propia placa base, es más, en el caso del 810, integrando vídeo, sonido y módem, dentro del propio *chipset*.

Las ventajas de poder escoger sistemas con todo integrado son muchas. Para los usuarios domésticos o inexpertos que no quieren invertir demasiado en su nuevo (y a lo mejor primer) ordenador, ofrece una excelente relación precio/prestaciones, al tiempo que simplifica enormemente el proceso de configuración y puesta en marcha. Además, al estar todos los componentes perfectamente verificados para trabajar juntos, se evitan los anteriores problemas de asignación de recursos con determinados dispositivos.

Asimismo, es posible encontrar equipos extremadamente pequeños, ya no es necesario comprar un ordenador con una caja que casi parece un frigorífico, quedando el PC más cerca del concepto de electrodoméstico de uso familiar. También para las empresas tiene ventajas similares, como el precio reducido y las prestaciones más que suficientes para las tareas ofimáticas más comunes. Igualmente existen un par de puntos cruciales: el hecho de tener que contar con un solo CD-ROM para almacenar todos los *drivers*, en lugar de los tres o cuatro anteriores, y evitar la necesidad de inventariar todas las tarjetas integradas en los PCs. Ahora todo se sitúa sobre la placa.

Otros puntos de vista

No obstante, muchas otras personas, quizá demasiadas, ven en estos nuevos diseños (tanto los de Intel, SIS o VIA) productos de baja calidad con nulas posibilida-

des de expansión. Por ello, muchos vendedores y fabricantes de equipos mantienen una especie de cruzada en contra de este tipo de *chipset* y placas base aduciendo la imposibilidad de cambiar la tarjeta de vídeo cuando se te antoje o mejorar la de sonido, etc. Bien, para qué vamos a negarlo, es totalmente cierto, pero reflexionemos sobre dos cuestiones.

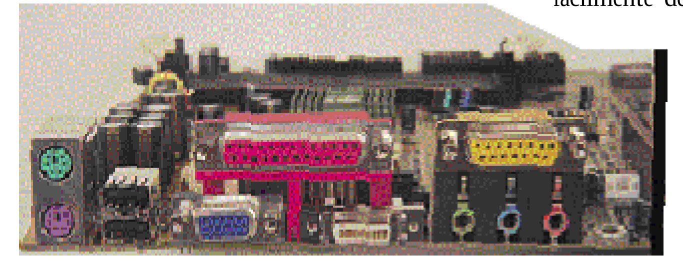
La primera es que el tipo de usuarios hacia los que va dirigido este tipo de productos muchas veces ni siquiera tendrá muy claro qué es aquello de una tarjeta gráfica o una de sonido. Por lo tanto, ¿para qué complicarles la vida? Si son usuarios inexpertos y van cogiendo tablas, posiblemente opten antes por cambiar su ordenador en un par de años que por ampliarlo, dado la evolución del actual mercado informático, donde los equipos quedan obsoletos en cuestión de meses.

La segunda reflexión viene a cuento del final de la primera. Los equipos que se monten con este tipo de placas que integran el *chipset* Intel 810, rara vez montarán procesadores distintos al Celeron, pese a que es posible pinchar un Pentium III. Esto es fácilmente deducible con sólo echar un vistazo a los productos de los fabricantes, ya que muy pocos ofrecen placas 810 con Slot 1. Entonces, ahora pensemos, ¿dónde se situarán los equipos vendidos con los actuales procesadores Celeron a 400 o 500 MHz dentro de simplemente un año? Posiblemente habrán sido superados con creces en todos los aspectos. Y ahora es cuando podríamos preguntar: ¿merecerá la pena intentar ampliar un equipo superado? Seguramente no, ya que con la generalizada bajada de precios, resultará más rentable la renovación completa de nuestro equipo informático.

La nueva corriente que impera en el mercado es integrar vídeo, sonido y módem dentro del corazón de la placa



Las placas dotadas del chipset 810 representan lo último en integración e implementación de nuevas tecnologías.



Éste es el aspecto de los conectores traseros de una de las placas de la comparativa. De ellos, destacamos la salida de vídeo digital situada entre la de VGA y la de audio.

En definitiva, rompamos con el pasado y aprovechemos las nuevas corrientes que nos ofrece la industria informática. Las nuevas placas con el *chipset* 810 no son un mal producto, como he oído a muchos informáticos, sólo es un desarrollo muy específico para sectores muy concretos. Y por supuesto, si sois de esos usuarios avanzados que desean y necesitarán plena libertad para ampliar y jugar con la configuración de su equipo, las placas con el *chipset* 810 no son para vosotros.

El zócalo AMR

Sobre las placas 810, en el lugar donde habitualmente encontraríamos el puerto AGP, ahora podemos ver una bahía de reducido tamaño denominada AMR. En ella podremos situar una tarjeta que cuenta con los conectores y un pequeño altavoz para emitir los habituales y horrorosos sonidos a los que nos tienen acostumbrados los modems.

La razón de haberse separado de esta manera el módem, hemos de buscarla por una parte en la dificultad para situar los conectores telefónicos mediante otro sistema y, por otra, al abaratamiento de costes. Desde luego, aunque la función de módem software a 56 Kbps se incorpora por defecto en todas las placas, sólo los que realmente la necesitan instalan la tarjeta que permite utilizarla. Por ello, junto con las placas, los principales fabricantes comienzan a suministrar estar tarjetas hijas para sus placas, incluyéndolas de serie en algunos casos muy contados. En cualquier caso, el coste de estos elementos es muy reducido, por lo que valdrá la pena su adquisición.

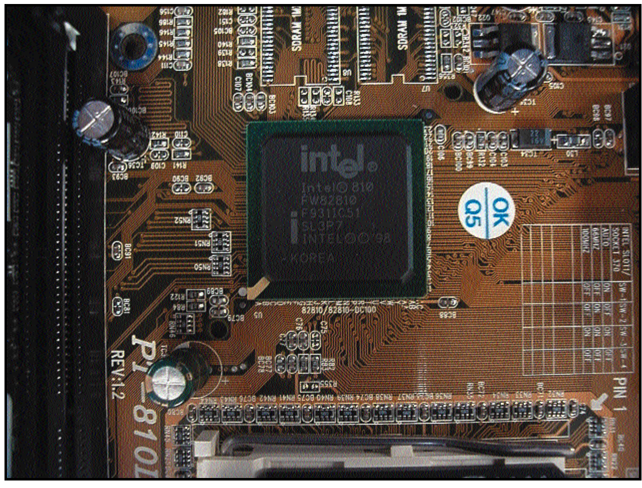
Características del Intel 810

Después de situar correctamente este nuevo *chipset* en el mercado, pasemos a enumerar y repasar cada una de sus características. Lo primero será empezar por comentar la existencia de dos versiones distintas. La primera se denomina 810 a secas, mientras que la segunda, con determinadas mejoras que más tarde veremos, añade al nombre la letra E, haciendo referencia al apelativo «mejorado» en inglés. El *chipset* Intel 810 esta formado por tres chips distintos. Así, el 82810 (GMCH) integra el controlador principal de memoria, así como todas las funciones gráficas; y el 82801 (ICH) se dedica a controlar todas las funciones de entrada/salida, ocupándose de los puertos, canales IDE, buses PCI y sistema de sonido, al tiempo que gestiona la nueva arquitectura para interconexión de todos los componentes de la placa. Por último sólo nos queda el 82802 (FWH), encargado de almacenar la BIOS del sistema y la tarjeta gráfica, al tiempo que incorpora el nuevo generador de números aleatorios por hardware, del que también hablaremos más tarde.

Pero la verdadera revolución que supone el 810 es su nueva *Accelerated Hub Architecture*. Antiguamente, los *chipset* se dividían en *North bridge* y *South bridge*, haciendo referencia al chip situado en la parte superior e inferior de la placa. Ambos se comunicaban entre sí mediante el uso del bus PCI, al igual que el resto de componentes instalados sobre la placa. Bien, la arquitectura Hub que Intel ha desarrollado para su familia 8xx ofrece un bus para la comunicación directa de todos los chips que componen el

llamado *chipset*, con una velocidad de hasta 266 Mbits por segundo, justo el doble que el clásico bus PCI empleado anteriormente. Este permite, además, comunicar cada componente directamente con la CPU, la controladora de memoria o el sistema gráfico. Aunque las ventajas no acaban aquí, por una parte los dispositivos pueden acceder al bus de manera simultánea proporcionando mejores resultados para los puertos de entrada/salida y accesos a los sistemas de almacenamiento. Por otra, es posible asignar anchos de banda específicos para determinados elementos del sistema en los que la velocidad de comunicación es un factor crítico.

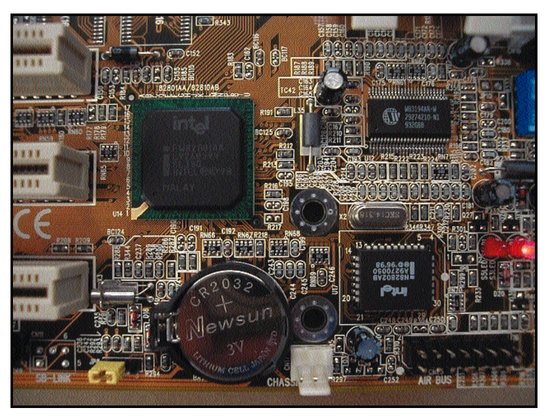
De la misma manera, ahora en el apartado gráfico, se incluye un nuevo sistema para optimizar la reproducción de vídeo en formato DVD-Vídeo MPEG-2, mediante el uso de determinadas técnicas de compensación por hardware. Y por supuesto, el *chipset* ofrece una salida digital que permite la conexión directa a monitores LCD o aparatos de televisión con este tipo de toma. Desgraciadamente no todos los fabricantes, más bien pocos, incluyen este tipo de salida en sus placas. Analizando detenidamente estas dos características, caemos en la cuenta, una vez más, en el claro potencial que ofrece este *chipset* al mercado del ocio, ya que en un tiempo no muy lejano, por fin se hará realidad el sueño de integrar definitivamente TV y ordenador.



Éste es el chip 82810, encargado de gestionar vídeo y memoria. Si nos fijamos en el serigrafiado, identificaremos correctamente la versión de que se trata.

La arquitectura Hub que Intel ha desarrollado para su familia 8xx ofrece un bus que comunica directamente todos los chips del chipset

Ahora bien, tampoco podíamos olvidar las nuevas funciones y características en la gestión eléctrica con que se ha diseñado este producto. Aparte de las lógicas medidas adoptadas para mejorar y optimizar sensiblemente el ahorro de energía en los periodos de reposo del equipo, se ha prestado especial atención al desarrollo e implantación de un sistema de arranque rápido, al estilo de los portátiles. Mediante esta característica, al apagar el ordenador, se almacena el contenido de la memoria RAM y el sistema pasa a modo de reposo, dejando todos sus componentes desconectados. En cualquier momento, el usuario puede volver a poner en marcha el PC, encontrándolo exactamente como lo dejó, sin necesidad de sufrir todo el proceso de arranque habitual y necesitando tan sólo siete segundos para tenerlo perfectamente operativo.



En la imagen podemos apreciar los otros dos chips que componen el 810. Más concretamente el 82801 y el 82802, responsables de I/O, audio, módem, BIOS y el nuevo RNG.

El chip 82810: memoria y gráficos

El más grande e importante chip de las placas 810, situado en la parte superior junto al procesador y los módulos de memoria, se conoce por el código 82810, aunque también se denomina con las siglas GMCH (*Graphics & Memory Controller Hub*). En él encontramos el controlador principal de memoria y el motor gráfico 2D/3D. Para comunicar todas sus funciones emplea tres buses externos y uno interno. En este sentido, el bus que lo comunica directamente con la memoria principal del sistema presenta una serie de interesantes características. Entre ellas cabe citar que funciona a una velocidad de 100 MHz, algo muy curioso teniendo en cuenta que los actuales Celeron siguen operando a 66 MHz de bus. Esto supone un hito histórico, ya que hasta el momento no habíamos visto que la memoria trabajase a una frecuencia más alta que el bus externo de nuestro procesador. El máximo ancho de banda de la memoria, que utiliza un canal de comunicación de 64 bits, es de 800 Mbits/sg.

El siguiente bus de comunicación externa es el empleado para comunicar el 82810 con el 82801, del que hablaremos a continuación. Este bus pertenece a la arquitectura Hub de Intel, con lo que el ancho de banda alcanza los 266 Mbits/sg. Y por último nos queda el canal de comunicación con la memoria externa opcional, de hasta cuatro megabytes, que pueden montar las placas 810 como apoyo del sistema gráfico principal. En principio, esta memoria sólo se usaría en aplicaciones 3D que precisen el empleo del Z-buffer, sin embargo, de nuevo nos encontramos con una curiosa circunstancia.

Un menor número de componentes simplifica el diseño, fabricación, y por supuesto, reduce los costes

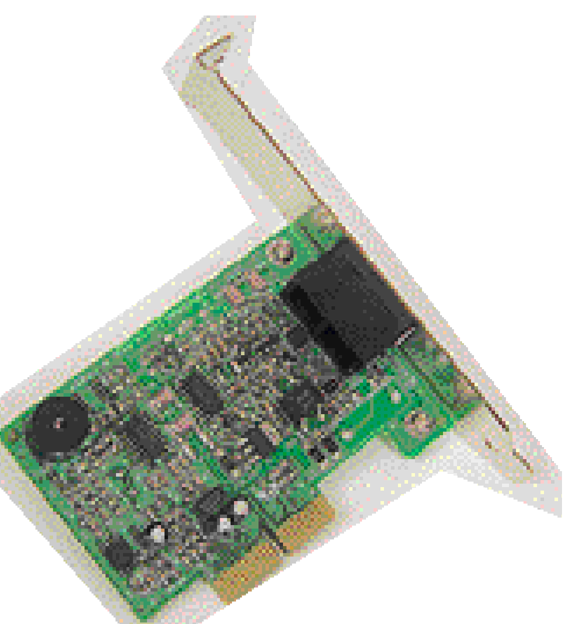
Así es, el bus de comunicación de tan sólo 32 bits, funcionando a una velocidad de 100 MHz, permite un máximo de 400 Mbits/sg, cifra muy lejana de los 3 Gbits/sg o más que son capaces de proporcionar muchas tarjetas aceleradoras 3D. Eso sin mencionar que incluso la memoria principal del sistema, empleada por el motor gráfico, es el doble de rápida.

Como bus interno encontramos el denominado «AGP directo», encargado de comunicar el motor gráfico con el controlador de memoria principal y la CPU. En principio los 800 Mbits/sg ofrecidos por el bus de comunicación con la memoria son muy superiores a los 533 Mbits/sg que alcanza un AGP 2x. No obstante, mientras que una tarjeta AGP estándar dispone de cierta cantidad de memoria de acceso infinitamente más rápido para el modo de trabajo normal, el motor gráfico del 810 ha de utilizar la memoria principal del sistema para todas las operaciones gráficas.

El chip 82801: gestión I/O y audio

Conocido también con las siglas ICH (*I/O Controller Hub*), este chip se sitúa en la parte inferior de la placa, junto a las bahías PCI. Es el encargado de gestionar los puertos serie, paralelo, USB, controladoras IDE 33 y 66 así como de controlar los buses PCI de la placa, junto a la solución software de módem/audio basada en AC97. Este nuevo método de gestionar el apartado de sonido y comunicaciones recurriendo a la potencia del procesador de la máquina tiene sus ventajas e inconvenientes.

En este aspecto, una de sus virtudes reside en la disponibilidad de los recursos hardware del sistema, ya que no requiere el uso de líneas de interrupción (IRQs), lo que añade mayor sencillez de instalación y gestión. No olvidemos tampoco que un menor número de componentes simplifica el diseño, fabricación, y por supuesto, reduce los costes. Por contra, como desventaja más relevante, encontramos la necesidad de acudir al procesador de la máquina para llevar a cabo todas las funciones. A pesar de ello, las prestaciones y calidad de sonido obtenidas son, por lo general, muy elevadas. Este chip se encuentra comunicado con el resto de

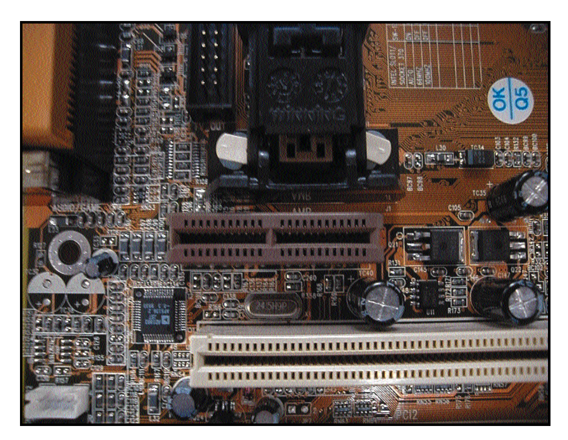


Este es el aspecto de una de las nuevas tarjetas para conectar al zócalo AMR y permitir la conexión de las tomas telefónicas.

El RNG

Bajo estas insulsas siglas se esconde uno de los más interesantes lanzamientos de este año en lo que a características de placas base se refiere. El *Random Number Generator* permite la generación de números completamente aleatorios gracias al empleo de pequeño chip dotado de una diminuta resistencia térmica que asegura la generación de números sin ningún patrón determinado.

Este era precisamente uno de los problemas de la generación de números aleatorios por hardware. Basados en el reloj de la máquina u otros factores, acaban, tarde o temprano, repitiendo valores con menor o mayor asiduidad. Gracias al RNG, las aplicaciones de seguridad y encriptación informática, dos de las que más usan este tipo de números, obtendrán mejores resultados. La primera implantación del RNG se ha realizado sobre el 810, aunque a partir de ahora podremos verlo en el resto de productos que Intel vaya presentado. La única pega de este ingenioso sistema reside en que, como siempre, las aplicaciones han de soportarlo, por lo que aún será necesario algún tiempo para aprovechar sus posibilidades.



Junto al conocido y habitual bus PCI, observamos el pequeño slot AMR que nos permite habilitar las funciones de módem en las placas 810.

componentes básicos de la placa gracias a la nueva arquitectura de Hub.

El chip 82802: BIOS y generador de aleatorios

Este es el último de los chips que componen el 810 de Intel y también se le conoce con las siglas FWH (*Firmware Hub*). Tiene el tamaño más reducido de todos, y suele encontrarse junto al 82801. Se trata de una memoria EEPROM de 4 Mbytes, encargada de almacenar la BIOS del sistema y la del apartado gráfico.

Además, junto a la citada porción de memoria, integra en su interior el nuevo «Generador de números aleatorios» (RNG). Este posibilita la generación de verdaderos números aleatorios para mejorar, fundamentalmente, los sistemas de seguridad, encriptación y desencriptación de códigos de todo tipo. Representa precisamente uno de los avances más significativos para Intel y viene a sustituir a las ineficaces soluciones software en la generación de este tipo de números, básicos para la de seguridad de los sistemas informáticos.

Diferentes versiones

Como apuntábamos al principio de este artículo, existen dos versiones del ya popular *chipset*: el i810 a secas y el i810E, recientemente presentado. A su vez, del i810 hallamos tres versiones con diferentes características y precios, cuyos códigos de producto pueden llevar a más de uno a la confusión. En caso de duda, podemos fijarnos en el serigrafiado del chip más grande, el 82810, en el cual se hace referencia al modelo exacto.

Bien, la primera de estas versiones que podemos encontrar del i810 original es la 810L, la más económica y sencilla de todas ellas, ya que no admite la utilización del sistema de cache de gráficos de 4 Mbytes, además de soportar un máximo de cuatro bahías PCI y no incluir la gestión de discos Ultra DMA 66. La siguiente versión se denomina 810 a secas, y aunque sigue sin tolerar la utilización de la memoria de apoyo al sistema gráfico, contempla un máximo de seis ranuras PCI y el nuevo estándar para discos IDE, Ultra DMA 66. Por último, sólo nos queda la denominada 810 DC-100, versión que sí permite la implantación de los 4 Mbytes adicionales para el sistema gráfico.

Llegados a este punto, todos os estaréis preguntado qué es lo que ofrece la otra variante importante, el 810E, al que antes hacíamos referencia. Este modelo fue presentado unos meses después del primer lanzamiento, aportando como principal atractivo la integración de un nuevo motor gráfico mucho más potente. A esto se suma el soporte de frecuencias de bus de hasta 133 MHz para los nuevos procesadores que están por llegar así como la resolución de la incompatibilidad surgida con las primeras versiones del 810 y las instrucciones SIMD del Pentium III.

En la práctica, dentro del 810E encontramos el núcleo del controlador gráfico i752, evolución del anterior i740, integrado en la primera versión del 810. Para los amantes y conocedores del mundo de las tarjetas gráficas, esto les servirá para hacerse una idea de las prestaciones de este *chipset*.

Éste es el nuevo disco de Western Digital de 27 Gbytes utilizado en las pruebas. Pertenece a la gama Expert de este fabricante y cuenta con interfaz Ultra DMA 66 y 7.200 rpm de velocidad de giro.

Pruebas y conclusiones

Toda la inmensa cantidad de datos ofrecida sobre la última de las apuestas de Intel resultaría completamente inútil, si no va acompañada de una eminentemente prueba práctica de las verdaderas prestaciones que ofrece. En principio, a tenor de las pruebas SYSmark realizadas, las prestaciones obtenidas por las placas 810, dejando aparte las lógicas diferencias entre ellas, son muy similares (quizá unos pocos puntos por debajo) a los resultados ofrecidos por un sistema con placa BX o ZX dotado de una controladora gráfica de gama baja y características equiparables.

Todas las placas fueron sometidas a nuestra acostumbrada batería de pruebas SYSmark 98 con algunas de las aplicaciones informáticas más conocidas y empleadas en el mundo entero. Desde software ofimático como Office, hasta navegadores web

Características de las placas i810

Marca	Modelo	Formato	Versión chipset	Nº PCI	Nº ISA	AMR	Salida red	Salida vídeo digital	Zócalos DIMM	Memoria vídeo (Mbytes)	BIOS	Jumperless
A-Bit	WX6	ATX	810 DC-100	5	0	Sí	No	No	2	4	Award	Sí
A-Corp	6M810C	Micro-ATX	810 DC-100	3	0	Sí	No	No	2	4	Award	Sí
A-Trend	ATC-7460	Micro-ATX	810 DC-100	3	0	Sí	No	No	2	4	Award	Sí
Aopen	MX3W	Micro-ATX	810 DC-100	3	0	Sí	No	No	2	4	Award	Sí
Asus	MEW	ATX	810 DC-100	5	2	Sí	Sí	Sí	3	4	Award	Sí
Azza	PT-810DMC	Micro-ATX	810	3	0	Sí	No	No	3	0	Award	Sí
Gigabyte	GA-6WMM7	Micro-ATX	810 DC-100	3	1	Sí	No	No	2	4	Award	Sí
QDI	WinneX 1	Micro-ATX	810 DC-100	3	0	Sí	No	No	2	4	Award	Sí
Soyo	SY-7IWAF	ATX	810 DC-100	5	0	Sí	No	Sí	3	4	Award	Sí

Resultados de las pruebas de evaluación

Marca	Modelo	Bryce 2	CorelDraw 8	Elastic Reality	Excel 97	Extreme 3D	Dragon	Netscape	Omnipage Pro	Paradox	Photoshop 4	Powerpoint 97	Premiere	Word 97	Xing	Total
Azza	PT-810DMC	180	142	180	119	168	58	145	158	115	138	112	156	118	171	136
Soyo	SY-7IWAF	182	127	187	143	165	40	140	167	141	129	136	169	165	167	140
A-Corp	6M810C	182	146	178	140	169	70	148	161	131	142	114	162	129	165	142
A-Trend	ATC-7460	181	151	181	136	172	69	153	163	132	145	124	162	128	170	145
A-Bit	WX6	176	156	182	139	174	75	156	167	137	148	124	165	130	169	147
Gigabyte	GA-6WMM7	185	156	187	146	174	77	158	166	138	147	130	169	141	170	150
Asus	MEW	189	137	190	155	176	43	175	175	152	140	144	178	182	184	151
Aopen	MX3W	180	143	183	145	171	74	162	167	147	147	141	164	178	171	152
QDI	WinneX 1	188	142	193	148	173	66	168	169	146	148	138	173	179	176	153

como Netscape, pasando por retoque fotográfico con Photoshop, reconocimiento de voz, o edición de vídeo con Xing. Todas las pruebas están enfocadas a medir los rendimientos en las diferentes áreas de trabajo con que se puede encontrar uno de los actuales PCs.

El sistema operativo sobre el que se corrieron las pruebas fue Windows 98 Second Edition en español; mientras, en el apartado hardware, las placas fueron dotadas de un procesador Celeron PPGA a 500 MHz, un módulo DIMM de 32 Mbytes de RAM PC-100, dejando el apartado de almacenamiento en manos de un nuevo modelo de disco duro de nada menos que 27 Gbytes, perteneciente a la gama Expert de la empresa Western Digital. Las estupendas cualidades de este modelo residen en su interfaz Ultra DMA 66 y su alta velocidad de giro a 7.200 rpm.

Pero si algo nos ha resultado especialmente tedioso a la hora de realizar este análisis, ha sido la recolección de placas base equipadas con el *chipset* 810. A esto hemos encontrado varias razones. Por una parte las lógicas secuelas del terremoto de Taiwan que ha impedido a muchos fabricantes mantener la producción y los envíos de material, debido, no ya tanto a los daños sufridos en sus instalaciones, sino por los cortes de suministro eléctrico a que estuvieron sometidos durante semanas. Otro de los factores que nos ha sorprendido es la lentitud y precaución con que muchos fabricantes han recibido el nuevo lanzamiento. Habitualmente, tras la puesta en circulación de una novedad de este calibre, habríamos encontrado decenas de empresas ofreciéndola, empero, no todos tenían las cosas tan claras. Tal es el caso del distribuidor español de una famosa marca de placas base, que no ha importado este producto por la sencilla razón de que nadie se lo ha solicitado. Y por último, la mayor de las sorpresas, hasta última hora no tuvimos ocasión de recibir ningún modelo comercial de la nueva variante 810E que nos llegó de MicroStar.

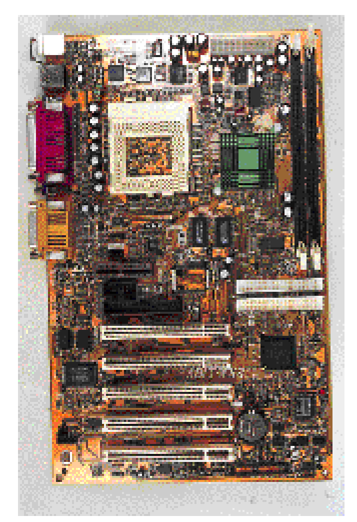
El RNG posibilita la generación de números aleatorios para mejorar los sistemas de seguridad, encriptación y desencriptación de códigos

Con las cosas así, me gustaría desde aquí reclamar el puesto que le corresponde al i810. Muchos me acusarán de beneficiar a una de las empresas monopolizadoras en el mundo del PC, aunque hemos de ser justos. El 810 no es un producto malo, sólo es, tal y como antes relatábamos, un *chipset* destinado a un grupo muy concreto de necesidades. Desde luego Intel ha arriesgado mucho presentando este innovador producto, que si bien no descubre ningún concepto nuevo en lo que a integración se refiere, incorpora interesantes novedades que mejorarán las prestaciones y capacidades de los futuros PCs.

A pesar de ello, parece que este tipo de avances no siempre es bien comprendido por muchos autodenominados «expertos», que suelen emitir pobres juicios basados en las preferencias, gustos personales y, sobre todo, en aquella odiosa creencia de que algo no es bueno porque «corre poco». No todo el mundo necesita excelentes prestaciones y sobre todo, lo más importante, no todo el mundo tiene 250.000 pesetas para comprarse un maravilloso equipo, cuya estupenda potencia realmente no necesitan para nada.

Monitorización	Bus máximo	Multiplicador máximo	Distribuidor	Web
Sí	150 MHz	8x	CC World. Tfn: 93 588 11 02	www.abit.com.tw
No	150 MHz	8x	TCR. Tfn: 923 12 02 17	www.acorp.com.tw
No	150 MHz	8x	Batch-PC Tfn: 902 19 21 92	www.atrend.com
Sí	155 MHz	8x	Naga. Tfn: 91 304 14 10	www.aopen.com
Sí	100 MHz	8x	Sagitta. 956 68 53 53	www.asus.com.tw
No	100 MHz	8x	Zaapa Ibérica. Tfn: 91 510 20 01	www.azza.com.tw
Sí	150 MHz	8x	Otelcom. Tfn: 91 329 12 77	www.gigabyte.com.tw
Sí	100 MHz	8x	QDI. Tfn: 93 322 43 00	www.qdigrp.com
Sí	150 MHz	8x	Otelcom. Tfn: 91 329 12 77	www.soyo.com

A-Bit WX6



La primera de las placas que analizaremos en esta comparativa es este modelo de A-Bit recientemente lanzado al mercado, tanto que en el momento de su análisis el distribuidor oficial aún no disponía de *stock* y, por consiguiente, no le era posible ofrecernos un precio de venta público. Es además el primero de los modelos que A-Bit presenta con el nuevo *chipset* 810. El aspecto de esta placa resulta bastante bueno, cuenta con todos los conectores ATX coloreados para su mejor diferenciación. Entre ellos, encontramos la salida directa a VGA, entre el puerto serie y los de audio. En cuanto a su equipamiento, descubrimos 4 Mbytes adicionales para memoria de vídeo, monitorización del sistema y una configuración exclusivamente realizada por software desde la propia BIOS.

Sobre la placa observamos seis buses PCI, junto al habitual AMR. Entre éste y los PCI se sitúan las salidas de disquetera y puerto serie, un lugar un tanto incómodo cuando contemos con tarjetas pinchadas en estas bahías. A pesar de ser una unidad de formato grande, exhibe sólo dos bancos para memoria DIMM, lo que limita mucho la ampliación en caso de necesidad. Sin embargo, los conectores IDE se encuentran en una excelente situación, en horizontal respecto a los buses PCI, lo que sin duda impedirá molestias en el caso de instalar tarjetas largas. En conclusión, una buena placa que ha obtenido unos resultados nada despreciables en nuestras pruebas SYSmark y que por su acabado y presentación no defraudará.

PC ACTUAL
WX6
Precio: A consultar.
Fabricante: A-Bit.
Distribuidor: CC World. Tfn: 93 588 11 02.
Web: www.abit.com.tw

Valoración	5	-
Precio	-	

A-Corp 6M810C

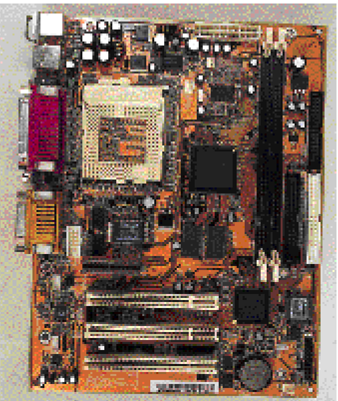
La placa de esta empresa se muestra en un formato Micro ATX, mucho más reducido que la anterior, lo que la convierte en una estupenda opción para ser colocada en equipos compactos o de tamaño reducido. Los conectores ATX se presentan en distintos colores para que resulte más sencilla su diferenciación, integrando entre ellos la salida VGA y unos de los puertos serie. Como detalle curioso, observamos cómo el tercer chip que conforma el 810, el 82802, se ha instalado sobre un zócalo que facilita su extracción, seguramente con el fin de enfrentarse a posibles actualizaciones del *firmware* o ante problemas como la grabación incorrecta de la BIOS.

En cuanto a las posibilidades de ampliación, éstas se reducen a tres bahías PCI y dos bancos DIMM de memoria, capacidades escasas, pero muy en la línea del resto de placas analizadas. Otra interesante circunstancia la conforma la colocación de los conectores de almacenamiento y alimentación, separados del «micro», memoria y tarjetas, justo en el borde de la placa. Esto, que en principio puede parecer insignificante, ofrece una facilidad extrema a la hora de conectar todos lo cables. El único punto que echamos en falta es la inexistencia de un sistema de monitorización de los parámetros del sistema, que se ofrece como opción. No es algo fundamental, pero destaca, dado que casi todos los demás modelos lo incorporan. En definitiva, nos encontramos ante una solución estupenda para equipos sencillos y económicos, en los que puede proporcionar, como muestra el SYSmark, unas prestaciones más que dignas.

PC ACTUAL
6M810C
Precio: 16.200 pesetas (97,36 euros).
Fabricante: A-Corp.
Distribuidor: TCR. Tfn: 923 12 02 17.
Web: www.acorp.com.tw

Valoración	4,7	8
Precio	3,3	

A-Trend ATC-7460



Justo en el último momento, recibimos este modelo de la empresa A-Trend con formato Micro ATX, ideal para los nuevos equipos de moda para el hogar. Sobre los conectores ATX, fácilmente identificados por colores, encontramos entre otros la salida VGA para el monitor; y, sobre la placa, tres ranuras para tarjetas PCI y dos bancos de memoria DIMM. La distribución de todos los elementos resulta ciertamente inteligente, dejando los conectores IDE y de disquetera, justo en el borde exterior, al otro lado de la memoria, lo que facilita la conexión de los dispositivos y evita estorbos con el resto de los componentes.

Además, tal y como ocurría en el caso anterior, el tercer chip del 810 se encuentra instalado sobre un zócalo que facilita su extracción para ser sustituido en caso de necesidad. Como punto negativo señalar la colocación de los conectores de entrada de audio del CD, ubicados junto al zócalo AMR y PCI, lo que puede producir incomodidades por el reducido espacio con que cuenta. Entre los interesantes detalles de la ATC-7460 sobresale la inclusión de un software para la reproducción de películas DVD. Finalmente, hemos de recalcar su acertado acabado y presentación, lo que unido a unas prestaciones situadas en los lugares medios de la tabla la sitúan como una estupenda opción para equipos domésticos.

PC ACTUAL
ATC-7460
Precio: 16.400 pesetas (98,56 euros).
Fabricante: A-Trend.
Distribuidor: Batch-PC. Tfn: 902 192 192.
Web: www.atrend.com.tw

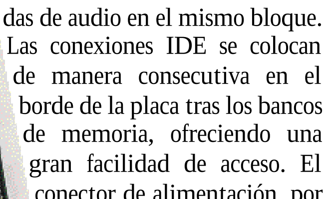
Valoración	4,8	8
Precio	3,2	



AOpen MX3W

Este estupendo modelo de la empresa AOpen, poco conocida en España, destaca nada más sacarlo de la caja por su suave acabado en verde oscuro que ofrece a primera vista un imponente aspecto. Los componentes se hallan bien situados, aprovechando magníficamente el espacio para evitar que todo se encuentre apretujado. El formato es de tipo Micro ATX, aunque es un poco más ancha de lo que marcan las medidas estándar, lo que explica lo dicho anteriormente. Contamos con tres ranuras PCI y dos bancos de memoria DIMM para llevar a cabo todas las ampliaciones necesarias.

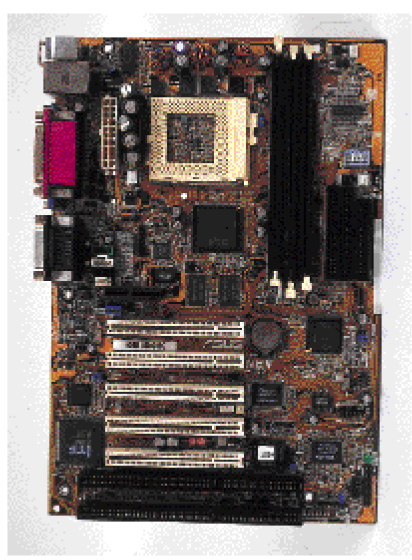
Los conectores ATX lucen, como en otros modelos, distintos colores para diferenciarlos fácilmente, conteniendo la salida VGA y las salidas de audio en el mismo bloque. Las conexiones IDE se colocan de manera consecutiva en el borde de la placa tras los bancos de memoria, ofreciendo una gran facilidad de acceso. El conector de alimentación, por el contrario, se halla entre el procesador y la memoria, por lo que puede llegar a resultar incómodo en determinadas operaciones. Igualmente la salida para la disquetera se localiza en un extraño lugar, pegada justo al zócalo AMR. En resumen, un modelo que destaca por su presentación y calidad de fabricación, pero, sobre todo, por unas estupendas prestaciones que la colocan en el segundo puesto de la tabla.



PC ACTUAL
MX3W
Precio: A consultar.
Fabricante: AOpen.
Distribuidor: Naga. Tfn: 91 304 14 10.
Web: www.aopen.com
Valoración 5,1
Precio -
-

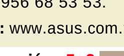
Asus MEW

Este primera propuesta i810 de Asus ofrece una serie de prestaciones a la altura de los mejores y más reconocidos modelos. Para comenzar, exprime al máximo todas las posibilidades del nuevo *chipset*, ya que aparte de las habituales salidas de VGA, sonido y posibilidad de módem, adjunta un controlador de red Ethernet 10/100 y la salida para vídeo digital que soporta el i810 pero que pocas placas incorporan. Con estas características es fácil descubrir que se ha diseñado pensando en los usuarios más exigentes. Otra de sus interesantes propiedades reside en la incorporación de nada menos que dos bahías ISA, junto a otras cinco PCI, algo muy poco habitual en las placas 810, que en principio, abolían definitivamente este trasnochado bus.



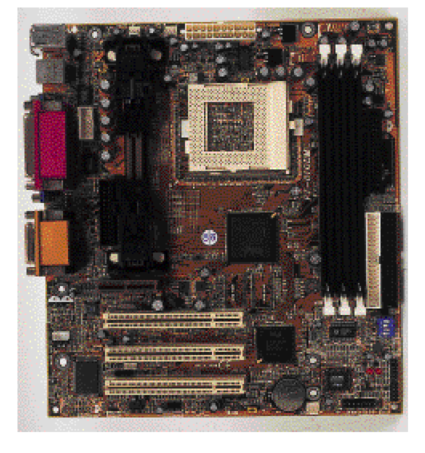
También es importante recalcar la disponibilidad de hasta tres bancos de memoria DIMM para facilitar futuras ampliaciones. Lo que sin embargo no nos ha convencido demasiado ha sido la colocación del conector de alimentación, entre los ATX y los condensadores situados junto al zócalo. Otra de sus curiosidades se centra en la configuración de la velocidad de bus mediante el empleo de *microswitch*, cuando prácticamente todas las placas analizadas contaban con la configuración íntegramente realizada por software desde la BIOS.

PC ACTUAL
MEW
Precio: 27.000 pesetas (162,27 euros).
Fabricante: Asus.
Distribuidor: Sagitta. Tfn: 956 68 53 53.
Web: www.asus.com.tw
Valoración 5,2
Precio 2,6



Azza PT-810DMC

Si algo sorprende realmente de este modelo del, hasta el momento, desconocido fabricante Azza, es sin duda la posibilidad de utilizar un procesador Pentium II/III para Slot 1 o un Celeron PPGA para Socket 370. Esta interesante opción puede resultar útil en caso de que, por ejemplo, queramos reutilizar nuestro viejo procesador P-II para luego actualizarnos a uno de los potentes y rápidos Celeron. Además encontramos dentro de un formato Micro ATX nada menos que tres bancos DIMM, algo no muy habitual en placas de este tamaño. Igualmente destaca especialmente el diseño limpio, que aunque bastante comprimido, no exhibe un mal aspecto. Otro punto interesante es la oportunidad de configurar el bus dual por medio de *microswitch* o completamente por software desde la BIOS.



Los conectores se presentan en diferentes colores para que resulte mucho más sencilla su diferenciación y entre ellos se incluye, como es habitual, la salida VGA para nuestro monitor. Sobre la placa encontramos tres ranuras PCI y dos pequeños *led* rojos que nos informan acerca del estado de espera y funcionamiento de la placa. Y junto a ellos, un conector revolucionario denominado AirBus. Este sistema, exclusivo de Azza, permite mediante el empleo de una tarjeta adicional, recuperar la BIOS principal del sistema en caso de que haya sido borrada o mal regrabada. Para terminar, sólo podemos insistir en que, aun a pesar de no aportar unas excelentes prestaciones e incluir la versión del 810 sin memoria de vídeo adicional, esta PT-810DMC resulta una interesante opción por su sistema de procesador dual y curiosas características.

PC ACTUAL
PT-810DMC
Precio: 18.500 pesetas (111,18 euros).
Fabricante: Azza.
Distribuidor: Zaapa Ibérica. Tfn: 91 510 20 01.
Web: www.azza.com.tw
Valoración 4,7
Precio 2,5
7,2



Gigabyte GA-6WMM7

Este modelo de la conocida Gigabyte se distingue por dos razones. La primera de ellas salta a la vista, ya que junto al zócalo AMR y el primero de los 3 buses PCI, descubrimos un controlador de sonido Yamaha XG, con lo que las cualidades y capacidades de audio mejoran considerablemente. La segunda cuestión que nos resulta atractiva la encontramos al lado del chip 82802, donde se sitúa un zócalo para la inserción de un segundo chip de memoria EEPROM para almacenar la BIOS. La razón de esto es bien sencilla: Gigabyte es el inventor del concepto Dual BIOS. Esto es, instalar sobre la placa dos chips con el código de la BIOS grabado, para que así, en caso de fallo de la BIOS primaria, podamos restaurar el sistema desde la secundaria.

También sorprende el hecho de incorporar un ranura ISA en un tamaño tan reducido como el de esta placa Micro ATX. El resto de componentes se hallan perfectamente distribuidos, ofreciendo un acabado y presentación impecable. La toma del CD de audio y el resto de entradas se han agrupado junto al *slot* AMR tras los conectores de la placa. Igualmente, junto a estos encontramos una salida muy similar en apariencia a la que conectamos la faja de la disquetera que emplearemos para enchufar la salida externa de vídeo digital. En definitiva, se trata de una unidad de cuidado diseño con excelentes características y unos resultados igualmente loables.

PC ACTUAL

GA-6WMM7

Precio: 19.500 pesetas (117,19 euros).

Fabricante: Gigabyte.

Distribuidor: Otelcom. Tfn: 91 329 12 77.

Web: www.gigabyte.com.tw

Valoración	5,2	8,2
Precio	3	

QDI WinneX 1

Desde el primer momento en que sacamos esta WinneX 1 de la caja, contemplamos el excelente acabado y aspecto de fabricación a que nos tiene acostumbrado el fabricante chino QDI. Los componentes se encuentran perfectamente distribuidos a lo largo y ancho de toda la placa, con los conectores IDE estratégicamente situados en el borde para facilitar su acceso. Junto a estos, vemos los dos bancos para memoria DIMM, localizados a buena distancia del zócalo 370, lo que influye en una correcta ventilación de ambos apartados. Las posibilidades de ampliación se cubren por tres bahías PCI y el clásico *slot* AMR para la conexión de la tarjeta hija que habilita las funciones de módem en el i810. El conector de alimentación ATX se ubica en la parte superior de la placa, más allá de los condensadores encargados de regular el voltaje del «micro», no estorbando en absoluto para el montaje e instalación.



La configuración de la velocidad del bus y multiplicador del «micro» se realiza íntegramente desde la propia BIOS, siguiendo en la línea del resto de modelos analizados y, sobre todo, en la de QDI, que proporciona esta característica desde hace años en toda su gama. Los conectores ATX se tiñen de diferentes colores para facilitar su distinción, encontrado entre ellos el de la salida VGA para el monitor. A modo de conclusión, sólo podemos alabar este modelo de QDI, tanto por prestaciones (las mejores de la comparativa) como por el cuidado y mimo que expresa en su construcción y presentación final.

PC ACTUAL

WinneX 1

Precio: A consultar.

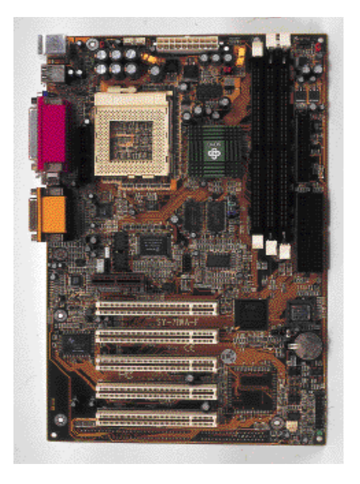
Fabricante: QDI. Tfn: 93 322 43 00.

Web: www.qdigrp.com

Valoración	5,3	----
Precio	-----	

Soyo SY-7IWA-F

Este es uno de los primeros modelos ofertados por el fabricante Soyo tras la aparición del i810, siendo además, junto con la unidad de A-Bit, el único con este *chipset* que se presenta en formato ATX completo y no Micro. Este mayor tamaño proporciona innumerables ventajas, entre ellas, la posibilidad de disfrutar de hasta cinco ranuras PCI y tres bancos para instalar módulos de memoria DIMM de 168 contactos. Además, observamos cómo los distintos componentes que conforman toda la electrónica se hallan correctamente distribuidos, sin apretones y con una gran limpieza de acabado. Los conectores IDE se posicionan en el borde de la placa para facilitar su manejo, además, igual que en la propuesta anterior, también localizamos el conector de alimentación ATX en la parte superior junto a los condensadores.



Aunque quizá lo más sobresaliente sea la inclusión de un chip audio Aureal 8810 para mejorar las funciones y capacidades multimedia del i810, que realiza la gestión del sistema de audio íntegramente por software. Pero el que quizá sea el detalle más curioso que hemos podido observar es la integración dentro del conjunto de los conectores ATX de la salida de vídeo digital, que se ha colocado junto a la VGA del monitor, en el lugar donde habitualmente encontramos el puerto serie. Este ahora se sitúa de forma externa sobre la caja del equipo. En conclusión, posee un cuidado diseño pero, por desgracia, parece no estar perfectamente afinada al ofrecer unos resultados algo flojos.

PC ACTUAL

SY-7IWA-F

Precio: 21.000 pesetas (126,21 euros).

Fabricante: Soyo.

Distribuidor: Otelcom. Tfn: 91 329 12 77.

Web: www.soyo.com

Valoración	4,7	7,3
Precio	2,6	



MicroStar MS-6182E

La primera de las placas con el i810E en llegar a nuestro Laboratorio integra curiosas e innovadoras soluciones que pueden sentar precedente en el mercado de las placas base.

En los momentos previos al cierre definitivo de este artículo, por fin nos ha llegado un producto que habíamos esperado durante largo tiempo. Se trata de la primera placa dotada del *chipset* i810E que llega a nuestras manos, aunque por falta de tiempo nos ha sido imposible someterla a las pruebas SYSmark.

Sea como fuere, el fabricante MicroStar nos ha proporcionado una de sus primeras unidades de prueba, que además presenta una serie de interesantes novedades que vale la pena, cuando menos, comentarlas. El aspecto de dicha placa, que aún lleva el serigrafiado de «Secret» junto al modelo del chip, es verdaderamente bueno, ya que nada más extraerla de su completo empaquetado encontramos curiosos detalles que a continuación describiremos.

Características

Ofrece nada menos que 6 bahías PCI y una ISA, así como tres bancos para memoria DIMM. Pero la que quizá sea la mayor novedad son los 4 *leds* que encontramos alineados entre los conectores ATX y los condensadores situados junto al Slot 1, sobre el que pinchar un Pentium III dado que el i810E ya ha corregido los problemas anteriores.

La primera pregunta que surge ante este detalle es clara: ¿para que sirven? Pues bien, se acabó aquello de tener que ser un experto capaz de identificar los fallos de una placa base según el número de pitidos y la frecuencia de estos. Ahora no hay más que consultar estos indicadores y, según la combinación de luces encendidas, sabremos inmediatamente cuál es el fallo. Además, y como detalle importante, se nos ha grabado sobre la propia placa base, y en una pegatina fácilmente ubicable en el interior de nuestra carcasa, toda la lista de posibles códigos de error.

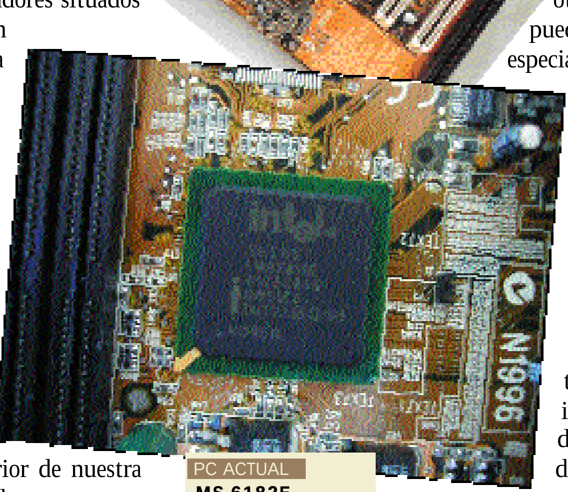
Sin embargo, las curiosidades no acaban aquí. También encontramos un *jumper* que deshabilita la función de autodetección de la velocidad de bus del «micro» y nos permite realizarle *overclocking* dentro del rango de frecuencias permitido. Otra función interesante la encontramos en la posibilidad de bloquear por hardware la opción de reescribir en la Flash BIOS. Esto puede resultar muy útil para protegerse ante ciertos virus recientemente aparecidos que atacan directamente a este importantísimo código, vital para nuestro equipo.

Igualmente, si os habéis fijado un poco en la foto adjunta, os saltará inmediatamente a la vista la curiosa bahía AMR instalada. Bien, realmente son dos zócalos AMR instalados de manera consecutiva. La explicación a esta circunstancia es bien sencilla. MicroStar nos ofrece como accesorio adicional una tarjeta hija para esta placa que integra los conectores para línea telefónica, que podemos ver en cualquier módulo AMR, y una salida de vídeo digital. Esto no significa que no podamos usar una tarjeta AMR de otro fabricante, pero sí implica que, en caso de necesitar la salida de vídeo digital, habremos de recurrir a la comercializada por MicroStar.

Audio

El apartado de sonido también ha sido retocado, añadiendo un sistema de audio Crystal, aunque también podemos encontrar versiones con soluciones de Creative. En la parte izquierda de la unidad, localizamos los habituales conectores ATX, especialmente coloreados para mejorar su diferenciación. Sin embargo, descubrimos otra nueva característica. Junto a los conectores para los *led* de la caja, botones de encendido y otros, hallamos un conector al que se puede acoplar una salida USB. Esto resultará especialmente práctico en equipos que ofrezcan este conector en el frontal de su caja para facilitar al máximo la conexión de periféricos. Acompañando a todo esto, detectamos un mini-altavoz integrado, que eliminará la engorrosa conexión del que habitualmente se instala en las cajas, y el zócalo sobre el que se inserta el chip 82802, fácilmente sustituible ante cualquier problema.

Finalmente, sólo nos queda comentar el sensor de temperatura externa incorporado, así como la completa utilidad de monitorización que encontramos dentro del CD-ROM que acompaña a este modelo. Esta aplicación incluye una función para reducir la temperatura del «micro» por software, aprovechando tiempos muertos para bajar su frecuencia y, consecuentemente, su temperatura. Esto puede parecer una tontería en equipos normales, pero es una estupenda solución para procesadores sometidos a *overclocking*.



PC ACTUAL

MS-6182E

Precio: A consultar.

Fabricante: MicroStar.

Distribuidor: Cioce.
Tfn: 93 419 34 37

Web: www.msi.com.tw

Valoración 5,1
Precio -

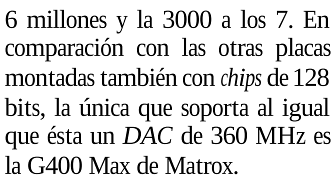
Cóctel de productos

3dfx Voodoo3 3500

Ultima revisión de la familia de *chips* Voodoo3 con la novedad de que incorpora sintonizadora de televisión.

Hace ya algunos meses tuvimos la oportunidad de analizar los dos modelos anteriores presentados por 3dfx (2000 y 3000) que, tal y como ocurre con éste, cuentan con el *chip* Voodoo3. En este caso, nos disponemos a realizar una revisión del modelo de más alta gama en lo que a este «micro» se refiere, es decir, la 3500. Como principal característica con respecto a sus hermanas pequeñas, comentar que esta tarjeta, además de cubrir perfectamente la faceta gráfica, cuenta con sintonizadora de televisión, lo cual para algunos usuarios puede resultar un detalle muy atractivo.

No obstante, centrémonos en sus cualidades de aceleradora propiamente dicha. A pesar de la potencia del «micro» a 183 MHz instalado, la unidad tan sólo cuenta con 16 Mbytes de memoria repartida en módulos de 5,5 ns tipo SDRAM. Es capaz de generar hasta 8 millones de triángulos por segundo, cifra que si se contrasta con la de sus antecesoras refleja una velocidad de tratamiento sensiblemente superior. Recordemos que la 2000 llegaba a los



6 millones y la 3000 a los 7. En comparación con las otras placas montadas también con *chips* de 128 bits, la única que soporta al igual que ésta un *DAC* de 360 MHz es la G400 Max de Matrox.

La velocidad general en el tratamiento de texturas, tal y como esperábamos, ha sido excelente, sobre todo en aplicaciones que utilicen librerías MiniGL, ya que el rendimiento en aplicaciones Direct3D no resulta tan espectacular, es muy aproximado al obtenido en tarjetas con TNT2. Sin embargo, este modelo de 3dfx sigue presentando un problema: no acelera modos superiores a los 16 bits de profundidad de color. Como dato destacable comentar que comprime vídeo MPEG-2 de un modo mucho más rápido que otros productos presentados anteriormente.

Junto al periférico se ha dispuesto un aparato (a modo de alargadera) que hace de puente para la conexión del monitor además de incluir dos entradas y dos salidas de audio y otras dos salidas y entradas de vídeo. A pesar de considerarse una opción muy atractiva, consideramos que el precio es excesivamente elevado.

D.O.G.

PC ACTUAL
Voodoo3 3500
Precio: 43.000 pesetas (258,44 euros).
Fabricante: 3dfx.
Distribuidor: Santa Bárbara.
Tfn: 93 474 29 09.
Web:www.3dfx.com
Valoración 5,1
Precio 2,6
7,7

LG CRD-8480B

De nuevo LG se sitúa a la cabeza del mercado y continúa con su línea de productos de máxima calidad y alta tecnología.

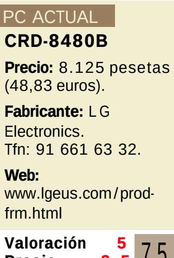
Los nuevos avances tecnológicos de las firmas de vanguardia como LG, permiten desarrollar productos cada vez más eficaces y competitivos, como es el caso del nuevo lector de CD-ROM CRD-8480B de 48X, que dada su alta velocidad nos hará mejorar notablemente el rendimiento de nuestro ordenador. Las velocidades de transferencia de datos de los dispositivos electromecánicos son relativamente lentas, lo cual retrasa las operaciones de los diferentes componentes del PC. Este importante y nada deseable impedimento obliga a incrementar los ciclos de espera en las comunicaciones entre periféricos, con la consiguiente ralentización.

Al contrario que los dispositivos tradicionales, este equipo LG implementa una tasa máxima de transferencia de datos de 7,2 Mbytes por segundo y presenta un tiempo de acceso de 85 milisegundos. Asimismo, cuenta con un *buffer* de 128 Kbytes, combinado con la interfaz EIDE/ATAPI. Además de conseguir un ratio de velocidad mucho mayor, este lector no requiere *drivers* de instalación, ya que es un dispositivo *plug & play*.

Esta novedosa serie de CD-ROMs soporta diferentes formatos que combinan audio y transferencia de datos: CD-ROM XA, modelo CD-ROM básico, CD-Audio, Photo CD (uni y multisesión), CD-Plus/CD-Extra, CD-R, CD-RW y tanto CD-I FMV como Vídeo CD (aunque estos últimos requieren una interfaz complementaria).

Del mismo modo, contempla las características especificadas en la normativa MPC-III y, como ventaja adicional, es destacable la depurada mecánica del CRD-8480B, ya que permite una ubicación tanto horizontal como vertical. Esto aporta al usuario la posibilidad de instalar el dispositivo según sus propias necesidades de espacio.

R.R.S.





Aten Master View KVM CS-142

Si tenemos que utilizar múltiples PCs y disponemos de un espacio reducido, este producto nos facilitará nuestro trabajo.

En la actualidad son muchas las personas que requieren de más de un PC para el desempeño simultáneo de distintas actividades. Un ejemplo típico lo encontramos en los administradores de red que precisan de servidores dedicados (de datos, dominio, correo, Internet, etc.) para proveer los distintos servicios necesarios en una empresa. En la mayoría de los casos, esto implica contar con un espacio considerable donde ubicar cada uno de periféricos asociados a cada máquina. Para aquellos casos en los que el espacio sea un recurso crítico, existen en el mercado dispositivos conocidos como CPU switch (o conmutadores de CPU) que permiten compartir una misma pantalla, ratón y teclado entre distintos ordenadores.

El producto que analizamos aquí es el representante doméstico de este fabricante, puesto que permite conectar tan sólo dos máquinas frente a las 4 que admite la versión más avanzada: Master View Plus CS-124. Asimismo, su tamaño reducido permite su ubicación sobre cualquier carcasa, mientras que su instalación no requiere ningún *driver* ni fuente de alimentación externa porque utiliza la propia corriente eléctrica del teclado. En la parte superior presenta un pulsador digital que permite «desplazarse» entre alguno de los dos PCs conectados, aunque para simplificar esta tarea también podemos recurrir a combinaciones de teclas prefijadas. Dos diodos nos ayudan a determinar cuál es la máquina activa.

Este *switch* se comercializa como un producto completo incluyendo todos los cables necesarios, los cuales poseen una longitud suficiente para conectar verticalmente dos máquinas semitorre. Es de agradecer que los mismos se encuentren agrupados en dos conjuntos (cada uno con su correspondiente cable de monitor, ratón y teclado a modo de ramillete), uno para cada equipo, facilitando así su manejo.

Soporta resoluciones máximas de 1.920 x 1.440 puntos así como conexión y desconexión en caliente. En su contra, tan sólo podemos decir que el *switch* no conmuta automáticamente cuando se enciende alguno de los PCs conectados, incluso cuando tan sólo se tiene uno encendido.

M.A.C.

PC ACTUAL

Master View KVM CS-142

Precio: 16.660 pesetas, aproximado (100,12 euros).

Fabricante: Aten.

Distribuidor: Alfamicro. Tfn: 902 10 49 02.

Web: www.aten.com.tw

Valoración	4,2	7,4
Precio	3,2	

LaCie CD NetBox

Este nuevo producto de La Cie nos permite disponer de manera inmediata de hasta 127 discos CD-ROM accesibles desde nuestra red Ethernet.

La disponibilidad de los datos de forma rápida se ha convertido en uno de los objetivos prioritarios para cualquier administrador de redes informáticas, por ello, el mercado informático comienza a ofrecer soluciones destinadas a este tipo de necesidades. Un buen ejemplo de ello es este nuevo producto de LaCie.

El CD NetBox nos permite disponer inmediatamente de cualquier CD-ROM vía red de la misma manera que si lo tuviéramos en nuestro equipo. Sin embargo, lo verdaderamente interesante reside en la presencia de un disco de 18 Gbytes en el que se almacenar una copia exacta del CD insertado. De este modo, podremos contar con hasta 127 CD-ROMs simultáneamente, insertando cada uno sólo una vez para que se realice la copia y, a partir de ese momento, todos los accesos se efectuarán al mencionado disco duro.

Para ello, la solución se compone de una unidad de CD-ROM SCSI de 40x de Toshiba y disco duro, también SCSI, que pertenece a la familia UltraStar de IBM. Además, toda la lógica que integra este NetBox está diseñada por la empresa Axis, especialista en sistemas para compartir todo tipo de periféricos en red. La conexión es extremadamente simple, ya que basta enchufar la toma de corriente para la fuente de alimentación y hacer lo propio con la NetBox en nuestra red Ethernet mediante una conexión 10/100 RJ-45. Igualmente, en la parte trasera encontramos un conector SCSI para ampliar la cadena hasta con cinco dispositivos adicionales. Después, únicamente tenemos que configurar la IP de este nuevo dispositivo en red, así como su nombre y grupo de trabajo en caso de que así lo deseemos.

En la práctica la configuración de la IP resultó algo tediosa, debiendo recurrir finalmente a la dirección Ethernet de la tarjeta, ya que el software encargado de rastrear la red en busca del dispositivo no consiguió localizarlo con éxito. El resto fue mucho más sencillo, realizando toda la configuración, que nos permite gran cantidad de posibilidades incluyendo permisos de acceso, vía Web. En definitiva, resulta un producto extremadamente útil para pequeñas y medianas empresas, con el que compartir en red CD-ROMs de instalación o de datos, de forma sencilla y rápida.

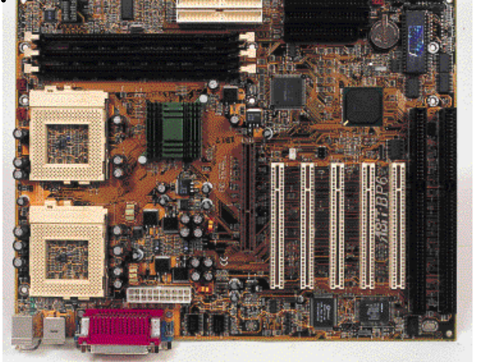
PC ACTUAL
CD NetBox
Precio: 358.000 pesetas (2.151,62 euros).
Fabricante: LaCie. Tfn: 91 440 27 70.
Web: www.lacie.com

Valoración	4,9	7,4
Precio	2,5	

A-Bit BP6



Esta placa dual exhibe como principal novedad dos zócalos Socket 370 para la gama de procesadores Celeron PPGA.



La empresa A-Bit lleva unos meses presentándonos interesantes novedades en el campo de las placas base y controladoras de discos. El último gran logro ha sido este modelo BP6 recién lanzado al mercado. Si hasta el momento era necesario recurrir a complicadas placas de gama profesional para disfrutar de todas las ventajas de un sistema multiprocesador, A-Bit ha roto con el pasado y nos ofrece lo que podríamos llamar una placa dual procesador para los mercados de precio más ajustado.

Las placas duales ofrecidas por los fabricantes hasta el momento, sólo contemplaban la gama Pentium II y III, dejando de lado los procesadores más económicos, los Celeron. Sin embargo, este modelo de A-Bit, con dos zócalos Socket 370 para pinchar los procesadores de encapsulado PPGA, permite disponer de toda la potencia de dos «micros» a un precio realmente inferior. El coste de dos Celeron será sin duda mucho menor que el de dos de sus hermanos mayores de la gama Pentium III, ofreciendo unas prestaciones no demasiado lejanas de las obtenidas por procesadores de gama superior a igualdad de megahertzios.

Pero las sorpresas de este modelo no acaban aquí. Ofrece soporte Ultra DMA 66 gracias a la incorporación de una controladora IDE adicional, con lo que el número de canales IDE disponibles se eleva a ocho. Y todo esto con el veterano y extendido *chipset* Intel BX, que en principio no soporta ni configuraciones duales ni el nuevo estándar Ultra DMA 66. El resto de características se resumen en la cinco ranuras PCI y otras dos ISA, un puerto AGP 2x, tres zócalos para memoria DIMM, que permiten un máximo de 768 Mbytes de RAM y soporte ECC para corrección de errores. La configuración de la velocidad se lleva a cabo por software desde la BIOS, con protección antivirus que evita borrados o escrituras en la misma. También incorpora monitorización del hardware, con datos como ventilación, voltajes y temperaturas. En conclusión, un excelente modelo que incorpora las últimas tecnologías y nos permite «pinchar» dos Celeron de modo que podamos beneficiarnos de la considerable reducción de precios que esto supone para montar estaciones de trabajo o servidores de coste reducido.

E.S.R

PC ACTUAL
BP6
Precio: 25.500 pesetas (153,25 euros).
Fabricante: A-Bit.
Distribuidor: CC World. Tfn: 93 588 11 02.
Web: www.abit.com.tw

Valoración	4,7	7,7
Precio	3	

L&H Power Translator Pro 6.43

Permite convertir textos del español al inglés y al italiano y a la inversa. También ofrece la posibilidad de trabajar con otros idiomas como francés, alemán o portugués.

Una de las principales características del traductor presentado por L&H, el Power Translator Pro 6.43, es que proporciona la capacidad de interactuar con otras aplicaciones. Es posible crear documentos desde el mismo, importar archivos de texto ya existentes desde HTML, TXT o RTF y, sobre todo, puede traducir textos directamente desde nuestro procesador. Durante su instalación, se carga en nuestro sistema un apoyo para Microsoft Word y/o Corel WordPerfect, de modo que la próxima vez que iniciemos cualquiera de estos programas aparecerá en la barra de menú la opción «Traducir».

Aspecto que presenta la interfaz del Translator Pro 6.43.

Pero también funciona como una aplicación autónoma de traducción. Podemos introducir el texto directamente y la pantalla se dividirá mostrándonos el documento original y el traducido. El programa nos presenta una interfaz intuitiva con una barra de menús y debajo de ésta otra de botones para el acceso directo a los principales comandos.

Dentro del menú «Herramientas» se incluyen distintas opciones desde las que podemos acceder a los diccionarios integrados, buscar inflexiones (ver las formas gramaticales posibles de una palabra) y verificar la ortografía del documento. Pinchando en «Explorar palabras», el programa revisa el documento en busca de términos que no se encuentran en los diccionarios.

PC ACTUAL

Power Translator Pro 6.43

Precio: 24.900 pesetas (150 euros).

Fabricante: L&H.

Distribuidor: WorldWide Sales Corporation. Tfn: 902 408 408.

Web: www.lhs.com

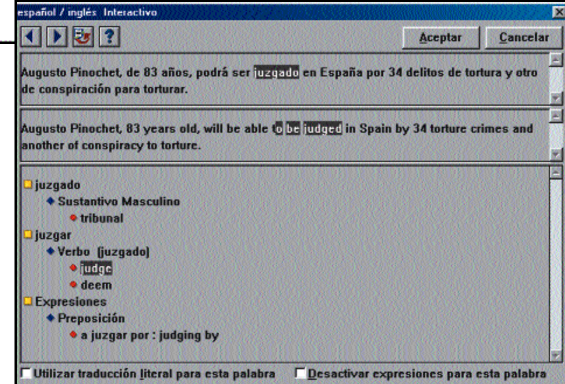
Valoración	4,9	7,9
Precio	3	

Traducción interactiva

Power Translator Pro 6.43 incluye la posibilidad de que el usuario interactúe con el traductor. El proceso es el que sigue: marcar una oración con el ratón y hacer clic en la opción «Interactivo» del menú «Traducir». Se desplegará la ventana «Interactivo», que está dividida en tres secciones; en la superior aparece la oración original, la central contiene la oración traducida y, por su parte, la inferior incluye traducciones alternativas para cada una de las palabras de la oración de origen. Cada vez que marquemos un término con el ratón, podremos observar en la parte inferior el tipo de palabra con sus diferentes acepciones así como las expresiones que podemos formar con ella y sus inflexiones.

Para cambiar la traducción de algún término deberemos hacer clic en alguno de los significados alternativos de la parte inferior de la ventana. Pero la nueva palabra no se visualizará en la pantalla hasta que hayamos traducido de nuevo la oración. Por ello, una vez hayamos terminado de revisar todos los términos, deberemos pinchar en la opción «Traducir Nuevamente» para ver los cambios en la ventana «Interactivo». Después, pulsaremos en el botón «Aceptar» para regresar a la ventana del proyecto que habrá asumido los cambios automáticamente.

En el menú «Traducir» podemos elegir entre traducir el documento completo, hacerlo oración por oración o bien de forma interactiva. Esta última opción permite seleccionar traducciones alternativas para las palabras en una oración. Otra de las funcionalidades es la de «Conversación». Cuando la seleccionamos, inmediatamente se nos pide que elijamos el par de idiomas origen/destino que vamos a utilizar. Una vez hecho esto aparece el cuadro de diálogo «Conversación» en el cual se irán reflejando las traducciones. En la parte inferior de la pantalla aparece otro cuadro mucho más pequeño en el que iremos introduciendo el texto original en cualquiera de los dos idiomas seleccionados, ya que el programa detecta automáticamente el idioma correcto de origen.



Ventana de traducción interactiva del Translator Pro.

Traducción literal

En cuanto a la calidad de la traducción, decir que ésta resulta bastante literal como viene siendo habitual en todos los programas analizados. Sin embargo, el nivel es ligeramente superior al de sus competidores, de modo que puede resultar una herramienta útil para usuarios con un nivel aceptable de inglés. Por el contrario, si los conocimientos de este idioma son bajos o nulos, seremos incapaces de arreglar la traducción primitiva facilitada por este programa.

El procesador de textos incluido es accesible también por medio de tres utilidades separadas a través de las cuales podemos traducir correo electrónico, páginas web o conversaciones en diferentes idiomas, esta última función comentada anteriormente. La herramienta para correo electrónico permite traducir mensajes de forma automática. Funciona directamente en nuestro programa de correo y se activa con sólo hacer clic en el icono «Traducir» que se instala automáticamente en la barra de títulos del mismo. Asimismo, es posible utilizar este programa como un explorador para traducir páginas web. Se mantienen los enlaces directos, los gráficos y el formato, y se puede conmutar entre las páginas traducidas y las originales. El método es realmente sencillo: sólo hay que pulsar el icono que aparece en la esquina superior derecha de nuestra pantalla y presionar la opción «Traducir».

Transcend 2.0

La integración de este traductor con los procesadores de textos más comunes y con el navegador de Internet son su punto fuerte, pero su precio es desorbitado.

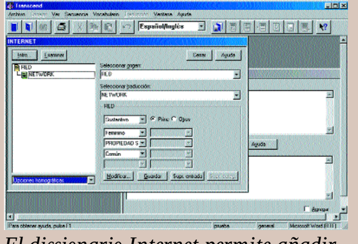
Transcend es un traductor automático que se integra perfectamente con un procesador de textos —en nuestro caso Word— o incluso el explorador de Internet. Conserva su propia ventana e interfaz desde la que se pueden activar las opciones principales, pero a la vez sus resultados se pueden mostrar directamente en el procesador de textos. Es esta integración con las aplicaciones habituales la que supone uno de sus puntos positivos más destacados, aunque los resultados del trabajo de traducción dejan bastante que desear y su precio es muy elevado.

Si bien este programa se comercializa en varias versiones que incluyen otros idiomas como francés, alemán, portugués o italiano, en ediciones unidireccionales y bidireccionales, hay que aclarar que nosotros hemos probado la versión inglés/español-español/inglés.

Muestra de una traducción desde el procesador del propio programa, con el diccionario general al fondo.

Frases incompletas

Y llega la hora de la verdad. El momento en que un verdadero traductor se lo juega todo: la traduccción. Aquí hay que reconocer que el resultado de Transcend es bastante irregular. El programa tiende a dejarse numerosas palabras sin traducir. No se trata de términos difíciles, sino que a veces son palabras del vocabulario general. Otras, sin embargo, traduce literalmente, con las temibles consecuencias que puede tener sobre las expresiones propias de cada idioma. Es decir, que «hacer el agosto» se convierte en «to do the August», por ejemplo. Sin embargo, también hay que reconocer que con expresiones subordinadas complejas el programa ha actuado mejor. O que, así como se empeña en traducir la World Wide Web, deja intactas palabras como hardware, software o PC. Claro que para el término «computer» se empeña en buscarle un lejano equivalente en «computadora», de tintes más latinoamericanos que españoles. El proceso de traducción es, por lo tanto, irregular pero rápido. En pocos segundos realiza la conversión de textos largos y complejos. El resultado final, obviamente, es un documento que requiere muchos retoques. Para mejorarlo, Transcend permite manipular el diccionario que sirve para realizar los trabajos de traducción. Esta fase, que conlleva un proceso de constante renovación y mejora personalizada del programa, implica un resultado más ajustado en la difícil tarea de traducir.



El diccionario Internet permite añadir y modificar términos.

El primer paso a la hora de trabajar con Transcend es el de localizar cada una de las opciones y entender su funcionamiento, tarea nada sencilla. El programa permite que elijamos un documento de texto ya creado y traducirlo automáticamente. Eso sí, debemos destacar la ausencia de soporte para el formato .doc de Microsoft Word. No obstante los usuarios de Word pueden optar por hacer previamente la conversión del documento al formato .rtf —este sí está contemplado por Transcend— y realizar la conversión. En caso de elegir traducir un documento entero, el programa guarda el resultado de la traducción en un fichero nuevo cuyo nombre y destino se puede elegir.

Traducir desde Word

También es posible trabajar desde el propio procesador de textos, aunque para ello se debe instalar previamente una macro. Lo que hace esta pequeña aplicación es añadir un menú de «Traducir» al procesador de textos, para no tener que estar cambiando entre la ventana de Transcend y la del documento original.

Una vez activado el traductor, el esquema habitual es el de elegir entre tres opciones. La primera permite traducir un texto seleccionado y la segunda realiza la traducción directamente de todo el documento. La tercera opción es la que traduce sólo el texto colocado en el portapapeles. Hay que recordar que para ello se debe seleccionar un texto y pulsar sobre la opción de «Copiar», momento en el cual la información pasa al portapapeles de Windows. Al principio cuesta trabajo acostumbrarse al ritmo del programa. A veces parecerá que el resultado de la traducción ha desaparecido, cuando en realidad el traductor sólo está esperando a que seleccionemos «pegar» para colocar el texto en el lugar indicado. Conviene repasar por una vez el manual de Transcend para entender mejor su funcionamiento.

Llegado el momento de realizar el proceso de traducción, el programa permite elegir en primer lugar el idioma de origen y destino. En este caso, nos encontramos ante una aplicación que incluye diccionarios de inglés y español. A continuación, Transcend da a elegir tres tipos de diccionario: general, core (*sic*) e Internet. Si supuestamente cada opción fuera la correcta, en teoría, no deberíamos encontrarnos con que la World Wide Web es el «Mundo Telaraña Ancha» utilizando los tres tipos de diccionario, incluyendo el de Internet. Por ello, esta selección tampoco es tan importante a la hora de lograr un resultado final más ajustado.

En definitiva, Trascend 2.0 es un producto irregular que puede ser útil en la traducción intensiva de textos debido a su velocidad. Se comercializa únicamente a través de la Web de su fabricante (www.transparent.com) a un precio bastante alto: 795

PC ACTUAL

Transcend 2.0

Precio: 795 dólares (aprox. 124.000 pesetas / 745,26 euros).

Fabricante: Transparent Language. Tfn: 603 465 2230.

Web: www.transparent.com

Valoración	4	5,8
Precio	1,8	



Key Translator Pro

The Learning Company ha reunido en un programa una serie de recursos para conseguir una buena combinación de medios auxiliares para la traducción.

La *suite* que nos propone The Learning Company consta de un procesador de textos con revisor de ortografía en inglés y español, la utilidad de traducción, una gramática española, un diccionario bilingüe y un conjugador de verbos, todo operativo bajo Windows.

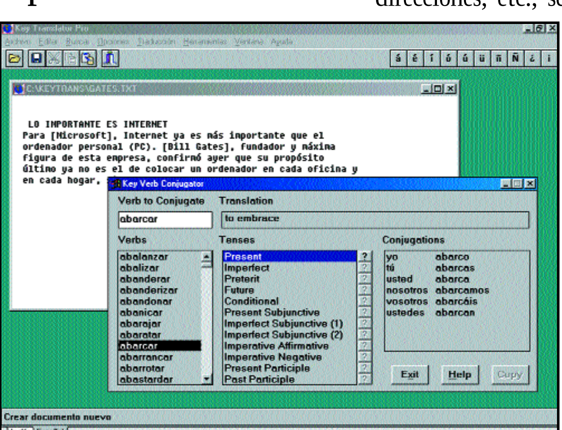
Una vez instalado el programa, nada más activarlo aparece una ventana con una interfaz a simple vista comprensible y de uso sencillo. A la derecha del menú principal aparecen unos botones que contienen todos los caracteres inexistentes en inglés: vocales con tilde, «u» con diéresis y los símbolos para abrir interrogación y exclamación. Además, en la parte inferior izquierda de la ventana hay dos pestañas que permiten cambiar el idioma de la misma (inglés o español) con toda rapidez.

El procesador de textos es el programa principal en el que se pueden crear y modificar textos en ASCII, y dentro del cual se ejecutan todas las herramientas de traducción. Su manejo es muy intuitivo y, de hecho, apenas es necesario recurrir a la ayuda *on-line* o al manual de instrucciones.

Diversas funciones

Dentro del menú «Traducción» encontramos la opción «Ortografía» que funciona como el corrector ortográfico de cualquier procesador de textos, con la salvedad de que se puede utilizar tanto en inglés como en español. Marca las palabras que no entiende y muestra una lista con las que más se asemejan de su base de datos. El usuario tiene la opción de aceptar las sugerencias, corregirlas manualmente y añadirlas a su diccionario o ignorarlas. Su único inconveniente es que hace separaciones inexistentes dentro de las palabras, con lo que las sugeridas no tienen ninguna relación con el contexto original. Por ejemplo, en castellano divide la palabra «mostrarle» en «mostrar-le».

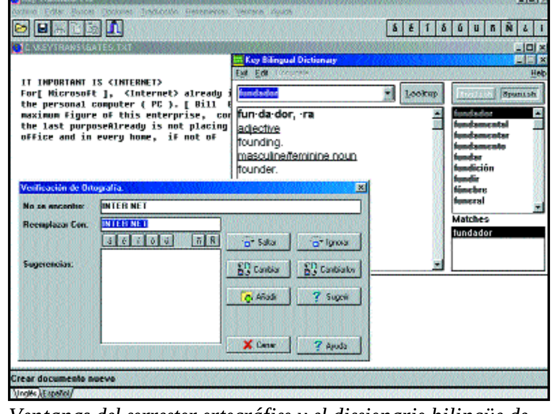
Cada vez que pulsamos la opción «Traducir», el programa nos obliga a grabar el documento en cuestión, lo que supone una pérdida de tiempo innecesaria. El software de The Learning Company traduce frases sencillas aunque comete pequeños errores. La longitud máxima de una oración para traducir es de 80 palabras y las frases deben ser cortas y directas. Cuando el texto es complicado, la traducción sale bastante enrevesada. Por otra parte, los fragmentos de texto que no se deseen traducir, ya sean nombres, direcciones, etc., se deben introducir entre corchetes.



La herramienta «Seleccionar verbos» muestra todos los tiempos y modos existentes.

Con la función «Conjugar verbos» del menú «Herramientas» tenemos la posibilidad de buscar cualquier tiempo del verbo que indiquemos. Al escribir uno cualquiera aparece a la derecha su traducción y debajo tres ventanas: la primera con un listado de verbos en orden alfabético, la segunda con los tiempos verbales y en la tercera observamos la declinación del tiempo que indiquemos. Además, al lado de cada tiempo aparece un icono con una interrogación. Si lo pinchamos nos indicará en inglés para qué se utiliza esa forma en español. Esta utilidad sólo funciona con los verbos en castellano.

También dentro del menú «Herramientas» se encuentra la opción «Diccionario de usuario», un espacio preparado para que éste se cree su propio diccionario en español o inglés. El «Diccionario bilingüe» sí es verdaderamente útil ya que aparecen las palabras separadas por sílabas e indicando el tipo y cómo pueden ser utilizadas. Por ejemplo, si escribimos el término «aburrido» primero nos remite al infinitivo del verbo (a-bu-rrir: *transitive verb: to bore / reflexive verb: to become bored*) y después nos traduce «aburrido» (aburrido: *adjective*. 1.- (cansado) *bored*. 2.- (tedioso) *boring*, *tiresome*).



Ventanas del corrector ortográfico y el diccionario bilingüe de Key Translator.

PC ACTUAL

Key Translator Pro

Precio: 7.950 pesetas (47,78 euros).

Fabricante: The Learning Company.

Distribuidor Softvision. Tfn: 91 651 90 11.

Web: www.softkey.com

Valoración	3,8	7,8
Precio	4	

Revisor gramatical

La función «Gramática» analiza la estructura gramatical de las frases e indica incorrecciones tales como la falta de alguna preposición, la necesidad de poner un nombre en mayúsculas o errores en la sintaxis. Plantea dos problemas: el primero es que no es capaz de revisar frases largas y, por otra parte, si la estructura es algo complicada, la propia gramática confunde la sintaxis. Por ejemplo, en la oración «la niña comía patatas cuando estaba en Mallorca» el programa indica que «comía» y «patatas» no concuerdan en número. Por otra parte, cuando una oración tiene más de 200 caracteres incluyendo espacios, Key Translator no puede analizar correctamente la puntuación, con lo cual, si deseamos revisarla gramaticalmente, se hace necesario dividirla primero en segmentos lógicos para después volver a componerla. Si el usuario desconoce este punto, que aparece explicado en el manual de instrucciones, e intenta aplicar el revisor gramatical a textos demasiado largos reiteradamente, es bastante probable que se le bloquee el programa, teniendo que salir de él.



Easy Translator 3

Un programa sencillo de Transparent Language capaz de traducir documentos, páginas web, y mensajes de correo electrónico.

La primera sorpresa desagradable que encontramos al instalar este software es que las barras de herramientas aparecen sólo en inglés, al igual que la ayuda *on-line*. Por lo tanto, y a pesar de que su manejo resulta relativamente sencillo, es necesario tener unos mínimos conocimientos de la lengua anglosajona para poder entenderlo.

El software incluye un procesador de textos en el que se realizan las traducciones. Presenta una interfaz muy sencilla (tipo *Notepad*), con pocas funciones, que aparece dividida en dos ventanas donde se inserta el texto original y el traducido. Es posible sustituir esta imagen por un icono que se sitúa en la barra de tareas (*Agent*) o por una barra de herramientas flotante (*Toolbar*) que podemos colocar en nuestro propio procesador, en las páginas web y en el programa de correo electrónico. Para realizar traducciones con cualquiera de estas tres opciones hay que seleccionar el texto, pulsar el icono «Traducir» (*Translate Clipboard Contents*) de esta barra o bien «Traducir Páginas Web» y, a continuación, abrir el *Notepad* y pulsar «Pegar» para ver la traducción.

Ventana principal y toolbardel Easy Translator 3.

También se puede escribir el texto directamente en la ventana principal. Si los documentos contienen palabras que no están incluidas en el diccionario normal (*Current Dictionary*), durante el proceso de traducción aparecerá en pantalla el *Dinamic Dictionary*, más amplio. La calidad de los resultados es media y, como es habitual, requiere retoques.

Por último, señalar que este programa incluye una gramática inglesa en castellano y otra española en inglés bastante útiles. Al igual que Transcend 2.0, Easy Translator puede ser adquirido en el sitio web de Transparent Language (www.transparent.com).

PC ACTUAL

Easy Translator 3

Precio: 69,95 dólares (aprox. 10.900 pesetas/65,51 euros).

Fabricante: Transparent Language.
Tfn: 603 465 2230.

Web: www.transparent.com

Valoración	4	7,5
Precio	3,5	

Babylon Single Click Translator

Ofrece actualizaciones automáticas y ha cancelado la limitación de cien días de uso y encima es gratis.

Babylon Single Click Translator es un software de traducción en tiempo real que se descarga gratuitamente de Internet (www.babylon.com). Hay que aclarar que no es un traductor de documentos, sino una herramienta para la traducción en línea de frases y palabras dentro de textos utilizados por otras aplicaciones en entorno Windows. Es aplicable a todas las versiones de este sistema operativo (Windows 3x/95/98/NT) y constituye una ayuda para los usuarios que utilicen textos en inglés. La tecnología OCR que utiliza le permite reconocer imágenes de texto de forma inmediata en cualquier lugar de la pantalla.



La nueva interfaz de Babylon se denomina Babybox.

Babylon traduce del inglés al idioma nativo del usuario, ya sea navegando en la Red, leyendo un documento, un mensaje de correo electrónico o trabajando con cualquier otra aplicación. Actualmente está disponible en versiones que traducen del inglés al español, portugués, italiano, francés, alemán, holandés, hebreo, y japonés. Este software cuenta con una base de más de tres millones de palabras y expresiones, entre las que se incluyen términos informáticos, médicos y legales.



PC ACTUAL

Single Click Translator

Precio: Gratuito.

Fabricante: Babylon.

Web: www.babylon.com

Valoración	5	9
Precio	4	

Tras instalar el programa, aparece un pequeño icono azul en la parte inferior derecha de la pantalla, dentro de la barra de tareas, a través del cual podemos manejar todas sus opciones. Dicho icono se activa y desactiva (en cuyo caso toma un color gris) con sólo pinchar en él con el botón izquierdo del ratón.

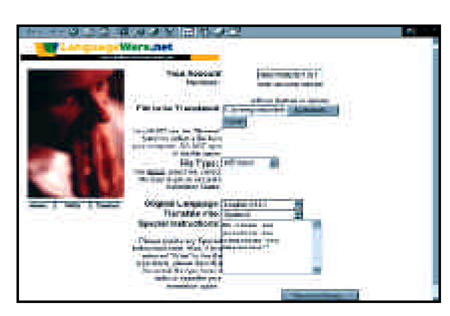
Su manejo es muy sencillo. Una vez activado, para traducir alguna palabra basta con hacer click sobre la misma con el botón derecho del ratón. Automáticamente se despliega sobre ella una pequeña interfaz con los distintos significados. Esta caja, que ha sido renovada recientemente, recibe el nombre de «Babybox» y se trata de una consola que permite acceder a todas las funcionalidades disponibles. De esta forma, además del espacio destinado al término traducido, aparecen una serie de botones que permiten abrir el menú de configuración, acceder a diccionarios *on-line* o a buscadores de Internet y sugerir palabras. Incluye también un enlace directo con la página web de Babylon.

Dentro de las nuevas prestaciones que ofrece Babylon se encuentra la «Detección de Frases», con la que se pretende conseguir una mejor comprensión del texto. Si el programa detecta que la palabra en cuestión se halla dentro de un contexto fuera del cual puede perder o cambiar el significado, traduce la frase completa. También es posible traducir palabras haciendo clic directamente sobre un espacio vacío y escribiéndolas en el recuadro blanco que aparecerá a continuación. Después, basta con presionar «Enter» para contemplar la palabra traducida.

La oferta de traductores en la Web

Internet cuenta con una amplia oferta de traductores *freeware* y *shareware* que pueden resultar una solución para aquellos usuarios que sólo los utilizan en ocasiones puntuales.

En la página www.languageware.net encontramos un traductor gratuito para varios idiomas y de calidad media, llamado Machine Translation. Tras rellenar un cuestionario, el usuario recibirá una contraseña personal que deberá introducir cada vez que quiera utilizar esta herramienta aunque no abandone el programa, lo cual resulta algo pesado. Por otra parte, su límite de traducción se encuentra en 3.000 caracteres aproximadamente. LanguageWare.net ofrece también un traductor de pago, Human Translator, que funciona vía *e-mail*. El usuario deberá enviar su proyecto a una dirección de correo electrónico y recibirá un presupuesto dependiendo de éste. Si le convence la tarifa le será enviado su documento traducido previo pago.



Página web de LanguageWare.net.

Del sitio www.tranexp.com es posible descargar de forma gratuita Word Translator, un traductor para Windows que incluye gramáticas de los idiomas seleccionados y una aplicación interactiva de pronunciación. Asimismo muchos portales, como Altavista, ofrecen traductores gratuitos cuya calidad deja bastante que desear.

Por otra parte, existen empresas de traducciones que operan parcial o exclusivamente por Internet. Un ejemplo de estas últimas es TransAround.com (www.transaround.com), una compañía argentina que trabaja con traductores físicos y envía los resultados por correo electrónico. Cuenta con el sistema «Cotización On Line!», un servicio interacivo que permite al usuario conocer en el momento el precio de su traducción indicando ciertos datos. Asimismo, el pago se puede realizar también a través de la Red, un 50 % tras recibir el presupuesto y el restante con los resultados en la mano.

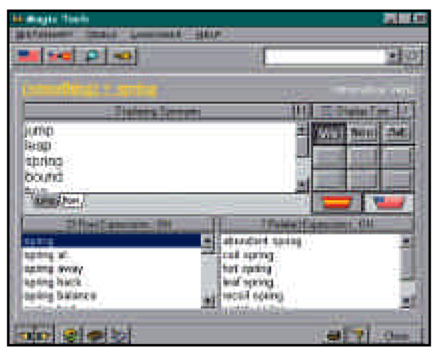
La empresa catalana Exact@rt (www.traduccions.com) utiliza la Web como principal instrumento de trabajo y comunicación con sus clientes. Realiza traducciones de todo tipo: jurada, de textos técnicos o generales, interpretación consecutiva y simultánea, corrección y edición, etc.

Diccionarios on-line

Cuando se trata de comprender bien un idioma, si hay una herramienta indispensable, ésta es el diccionario.

En Internet, fuente de recursos inagotable, no podían faltar los diccionarios. Se pueden encontrar de todo tipo: monolingües, bilingües, *on-line*, a la venta en varios formatos y dedicados a multitud de idiomas.

En la dirección www.freedict.com es posible descargarse de forma gratuita un programa de diccionario bilingüe sencillo y utilitario, en el que el usuario lo puede ampliar con nuevas palabras. Además, permite configurar una lista de los términos con los que se quiere practicar, midiendo el tiempo que se tarda en escribirlos. Pero lo que más llama la atención de este sitio web es la cantidad de idiomas de los cuales incluye diccionario, algunos de estudio poco frecuente, como swahili, húngaro, sueco o ruso, entre otros.



Ventana de Herramientas Mágicas, creada por Word Magic Software.

Por otra parte, Word Magic Software presenta en la página www.gk.net.mx/wmagic un amplio catálogo de programas relacionados con el estudio del inglés. Entre ellos, un diccionario convencional, otro de sinónimos —Imagic—, la aplicación Conjugar! y una herramienta llamada Constructor de Expresiones que proporciona oraciones con las palabras que indica el usuario. Estas cuatro funciones se comercializan por módulos o administradas de forma conjunta desde un programa central y único. Cada una de ellas presenta una interfaz con diferentes ventanas desde las que se pueden resolver dudas gramaticales de dificultad medio-baja. La aplicación completa —Herramientas Mágicas— asciende a la nada irrisoria cantidad de 595 dólares (unas 93.000 pesetas) aunque actualmente está disponible la versión beta a 295 dólares.

Los clásicos se reciclan

Conocidas editoriales como Larousse o Vox también tienen su hueco en la Web. En www.larousse.es podemos encontrar el **Diccionario Inglés-Español** en formato CD-ROM por el razonable precio de 4.990 pesetas. Incluye 90.000 palabras y expresiones, 120.000 traducciones, síntesis de voz y dos modos de visualización de la información. Cuenta también con el Gran Diccionario Español-Inglés/English-Spanish: 1.592 páginas que recogen 220.000 palabras, 400.000 traducciones y una gramática de cada lengua, a 6.350 pesetas.

Asimismo, por 2.995 pesetas se puede adquirir el **Larousse Compact,** bilingüe, manejable y con la ya conocida calidad de todos los diccionarios que salen de esta editorial. Por último, para usuarios avanzados se aporta el **English Dictionary monolingüe** (4.200 pesetas).

Por su parte, Vox (www.vox.es), además de ofrecer diccionarios tradicionales en formato papel monolingües y bilingües a precios asequibles, ha creado **Vox en línea,** un diccionario *on-line* que funciona como un buscador en el que el usuario puede demandar definiciones en cada una de las lenguas y traducciones de términos.

Después de Windows 98

Windows Millennium Developer Version

Hemo tenido acceso a la versión de desarrollo del último anuncio de Microsoft y, tras contemplar algunas de sus características, os ofrecemos un breve adelanto de lo que será el nuevo sistema operativo hasta que podamos probar, si no la beta, sí la versión definitiva.

Inicialmente, los planes declarados por Microsoft respecto a Windows 98 afirmaban que ésta sería la última versión de la saga Windows 9x y que todos los esfuerzos de desarrollo de la compañía se orientarían en la dirección de Windows NT/2000. Sin embargo, se ha hecho un pequeño alto en el camino y la firma de Gates ha decidido sacar una nueva revisión de Windows 9x: el ya conocido Millennium.

Llega Millennium

La versión de desarrollo de Windows Millennium –paso previo a la beta– que Microsoft ha ofrecido a algunos de sus *beta-testers*, llega acompañada de un sinfín de rumores sobre si Microsoft se ha arrepentido de su decisión de no sacar más versiones de Windows 9x, si ha adelantado la aparición de Consumer Windows, etc. La idea es que no se trata del prometido Consumer Windows, aunque posee algunas de las características planeadas inicialmente para este producto. Consumer Windows será lanzado en el 2001 y se basará en Windows NT/2000, mientras que Millennium es, más bien, una evolución de Windows 98.



Entonces, ¿cuál es el futuro de Windows Millennium? Por de pronto, meses de revisar montones de código. Después, quedarse a la expectativa, quizás con intención de ver cómo cae en el mercado un Windows que, aunque podríamos aún definir como «doméstico», suprime MS-DOS –o mejor dicho, lo esconde con la intención anunciada de suprimirlo en el futuro–. De paso, les pone las cosas difíciles a las antiguas aplicaciones, sobre todo a las de 16 bits. Definitivamente, todo parece indicar que Windows Millennium nos llega con ganas manifiestas de romper con el pasado.

Características del producto

La apariencia y funcionalidades del nuevo sistema operativo siguen la trayectoria impuesta por sus predecesores. El menú «Start» sigue estando en su sitio y no se ha eliminado, por el momento, el soporte ISA. Recordemos que Microsoft ha asegurado que desaparecerá en versiones venideras y, aunque no habían especificado concretamente si sería en Millennium, todo parecía indicar que sí. De cualquier manera ahí sigue, al menos en la versión de desarrollo.

Sobre la desaparición del DOS, tampoco se ha confirmado para la versión de desarrollo: pulsando «shitf-F5» durante el arranque, DOS se encuentra todavía activo. Sí desaparece la posibilidad de «Shut down to DOS» (reiniciar en modo DOS).

Instalando Windows Millennium

Para los que no quieran esperar a una entrega definitiva y tengan en su poder la versión de desarrollo, proponemos un método más o menos seguro de instalación que, a la vez, nos servirá para dar un repaso al *Setup* del sistema.

Como ocurre con todas las versiones de desarrollo, *betas* y *pre-releases*, antes de comenzar es conveniente hacer una copia de seguridad de lo que tuviésemos instalado previamente. Como sabemos, uno de los principales motivos por los cuales los fabricantes distribuyen estas versiones inacabadas de sus productos, es para obtener toda la ayuda posible, por parte de los usuarios avanzados, en la detección de *bugs*, errores no controlados y mejora en general del software.

Concretamente, en el caso de Millennium se recomienda hacer una instalación «en limpio», aunque la actualización a partir de Windows 98 no se presenta como una mala opción. Siguiendo esta recomendación, podemos iniciar el ordenador con un disquete de arranque de MS-DOS y lanzar el proceso escribiendo en la línea de comandos lo siguiente: *setup /nd /d*

Con */nd* forzamos a que el programa de instalación pueda sobreescribir todos los ficheros y con */d* permitimos que el «system.ini» y el «win.ini» puedan ser recreados. A partir de aquí, la instalación es muy parecida a la de Windows 98, tanto en su proceso como en el aspecto de las ventanas y *prompts* que se sucederán.

Después de terminada esta tarea, si todo ha ido bien, comprobaremos que el sonido, el vídeo, nuestra tarjeta SCSI y la red funcionan correctamente.

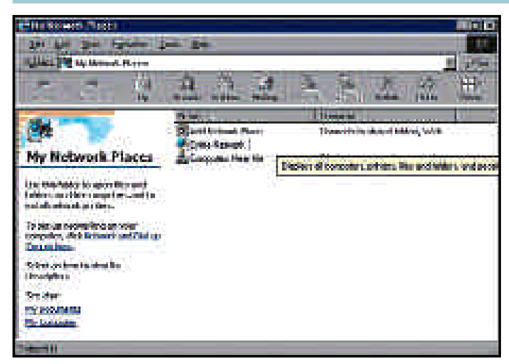
Primera ejecución

Lo primero que nos llama la atención en el nuevo escritorio es que algunos de los iconos, como el de «My Computer» y la «Recycle Bin», han cambiado. Asimismo, el de «Network Neighborhood» ya no existe y, en su lugar, aparece «My Network Places». También es nuevo el icono «Pc Health» para obtener ayuda sobre problemas de configuración, especificándolos por área o, directamente, por su descripción.

Aplicaciones basadas en MS-DOS

Las aplicaciones basadas en MS-DOS que intentan ejecutarse en «Modo Real», fallarán con Windows Millennium. Lo único que puede hacerse en relación a este problema, en aquellos casos en que sea posible, es cambiar el fichero .pif correspondiente, para que no utilice «MS-DOS Mode». Para hacer esto, el procedimiento es el siguiente

Primero, localizaremos el fichero .pif correspondiente a la aplicación y, pulsando el botón derecho del ratón, elegiremos «Properties», pincharemos en «Program» y, después, en «Advanced». Si se encuentran seleccionadas, deshabilitar tanto la opción de «MS-DOS Mode» como la de «Suggest MS-DOS Mode as necessary». A continuación, habilitaremos «Prevent MS-DOS based programs for detecting Windows», pulsaremos «OK» y, de nuevo, «OK». Por último, intentaremos ejecutar el programa.



El icono Network Neighborhood» ya no existe y, en su lugar, aparece «My Network Places».

Si exploramos un poco nuestro disco duro, veremos que hay un directorio *%windir%\options\cabs*, donde el proceso de *setup* ha copiado los ficheros .cab, que son los que, tradicionalmente en la línea Windows 9x, contienen los componentes del sistema en formato empaquetado y comprimido. Con este nuevo directorio se consiguen dos cosas. La primera, evitar que tengamos que insertar el CD-ROM de instalación cada vez que queramos añadir, borrar o cambiar alguno de estos componentes. La segunda, ocupar unos 126 Mbytes de nuestro disco.

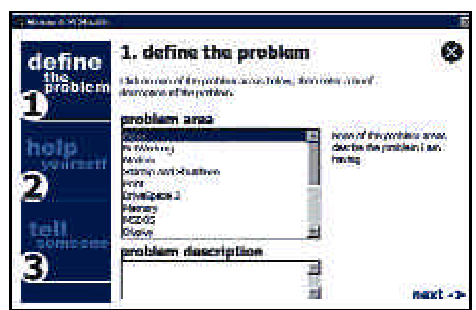
A la hora de cerrar nuestro sistema, observaremos que el menú de «Shut down» también tiene cosas nuevas. «Shut down» , «Restart» y «Stand by» son las opciones clásicas que siguen apareciendo. «Shut down to DOS», como os adelantábamos, se ha suprimido. «Hibernate» es la gran novedad: permitirá guardar el escritorio en disco tal como está, apagar el ordenador y recuperarlo al completo en el siguiente arranque, incluyendo todas las aplicaciones y ficheros abiertos en el punto donde quedaron.

Una prueba con «Hibernate»

El proceso de suspensión del sistema –Hibernation– consiste en guardar una imagen completa del mismo en el momento previo al apagado de la máquina. Absolutamente todo necesita ser almacenado si queremos que, al volver a encender el ordenador, se recupere el estado exacto de nuestra sesión: la situación y el contenido de la memoria, el área de intercambio o *swap*, los ficheros y procesos en curso, etc.

En su punto de desarrollo actual, el funcionamiento de esta característica de Windows Millennium no está, aún, garantizado en un cien por cien, ya que, bajo determinadas condiciones, pueden producirse errores. Microsoft insta a sus colaboradores a que envíen un reporte de error *–bug report–* cada vez que una de estas situaciones sea detectada.

Por otro lado, tal como decíamos, si planeamos probar a fondo las posibilidades de suspensión del sistema en esta versión, está particularmente recomendado el realizar una instalación



Desde «PC Health» obtenedremos ayuda sobre problemas de configuración en nuestro equipo, especificándolos por área o por su descripción.

«en limpio» de Windows Millennium o, en su defecto, un *upgrade* a partir de Windows 98. Cualquier otra opción de instalación no es fiable para testear la opción de «Hibernate». Incluso la actualización de Windows Millennium con el propio Millennium (ya sea con la misma *Developer's Release*, con distintas o con *betas*) está desaconsejada, debido a que las diferentes configuraciones usadas en el *registry* podrían entrar en conflicto.

Fuentes relacionadas con la propia Microsoft, grupos de noticias de Internet, etc., hacen una serie de observaciones a todos aquellos interesados en poner a prueba el funcionamiento de la suspensión del sistema. A continuación, recogeremos las más importantes. En primer lugar, se aconseja tener en cuenta que el sistema no muestra ningún mensaje de error cuando entramos en «Standby» o en «Hibernate».

También se indica que es preciso borrar el *Video Repost Flag* para usar «Hibernate», para lo cual, si abrimos el editor del *Registry*, («Regedit»), podremos llevar a cabo el siguiente procedimiento. Así, abrimos *\My Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Class\Display* y localizamos un valor con el nombre «0000»; lo expandimos y seleccionamos «Default». Luego, buscamos la cadena «Repost» y, en caso de existir, la borramos con la tecla «Supr» para después responder «Yes» al diálogo de confirmación de borrado. En caso de que existan valores adicionales como «0001», «0002», etc., repetiremos para ellos el mismo proceso. Por último reiniciamos el sistema.

Otras indicaciones que hemos hallado señalan que algunos ordenadores pueden experimentar problemas con la suspensión del sistema si tienen instalado el «Intel Pro/100 Management Adapter». Si éste es nuestro caso, podemos abrir el «Device Manager», expandir «Network Adapters» y abrir «Properties for the Intel Pro/100+ Management Adapter». Si aquí tenemos una entrada para *Power Management*, la seleccionaremos y desactivaremos *«Allow the computer to turn off this device to save power»*. Cerrando todas las ventanas y reiniciando la máquina, estaremos en condiciones de probar «Hibernate».

Para terminar, decir que, por lo visto, Millennium no soporta *Power Management* para dispositivos SCSI. Si tenemos conectados CD-ROMs o discos SCSI, no podremos probar «Hibernate» con seguridad (y tampoco «StandBy»).

Conclusión

En líneas generales, nos puede dar la sensación de que Windows Millennium no es más que un híbrido entre NT y Windows 95/98. Igualmente detectamos que pretende ser un sistema «doméstico» en sus facilidades de manejo y que éstas predominan sobre la potencia de NT pero, a la vez, ofreciendo características avanzadas más al estilo de un Workstation.

En cualquier caso, quedémonos con una impresión inicial sin aventurar juicios prematuros hasta tener en nuestras manos la primera versión definitiva.



Carlos Álvaro

La realidad hecha juego

Microsoft presenta la nuevas librerías gráficas para la plataforma Windows

Aparecieron por primera vez en 1995, contando ya con 6 versiones mayores (recordemos que saltaron de la versión 3 a la 5). La oscura historia de las DirectX se remonta a un conflicto de intereses entre Silicon Graphics y Microsoft, por la implementación de un estándar en librerías 3D. SGI lanzó allá por el año 1995 una librería llamada OpenGL, introduciendo una tecnología de mucha potencia, pero para la que aún no había hardware adecuado.

Por su parte, Microsoft estaba creando Direct3D, pero que no llevaba muy avanzada en aquel entonces. Pero con la aparición de chips gráficos de alta potencia (nos referimos a los 3dfx y a los nVidia), Microsoft tuvo que replantearse su estrategia, una estrategia que ha culminado en un acuerdo sin precedentes entre SGI y MS para crear unas librerías gráficas de una potencia descomunal. Por desgracia, los frutos de la colaboración entre SGI y MS tendrán que verse retrasados hasta la versión 8.0 de las DirectX.

La meta en el desarrollo de las DirectX es dotar a los desarrolladores de un juego común de instrucciones y componentes que pretenden dos cosas: Una de ellas garantizar a los desarrolladores que sus aplicaciones multimedia correrán en cualquier PC basado en la plataforma Windows, sin preocuparse por el hardware, y al mismo tiempo asegurar que sus productos aprovechan todas las posibilidades del hardware para conseguir el mejor rendimiento. Esto se consigue gracias a la DirectX Foundation Layer.

En segundo lugar, DirectX hará la vida del desarrollador más fácil, proporcionándole una serie de herramientas que simplificarán la creación y reproducción de contenido multimedia, al mismo tiempo que permiten integrar un amplio abanico de elementos multimedia. DirectX hace esto con las DirectX Media Layer.

Las DirectX son un grupo de tecnologías diseñadas por Microsoft para convertir la plataforma Windows en la ideal para correr y mostrar aplicaciones ricas en contenido multimedia como son vídeo en color a pantalla completa, animación 3D y sonido envolvente.

DirectX proporciona a los desarrolladores nuevas herramientas para la creatividad y la innovación, permitiendo que enfoquen todo su tiempo en construir características únicas para su aplicación sin tener que preocuparse sobre qué adaptador de vídeo, qué tarjeta de sonido o qué aceleradora 3D está instalada en el ordenador. Además, DirectX ha sido diseñado para soportar las innovaciones futuras en el software y en el hardware, de manera que los desarrolladores y los consumidores pueden estar seguros de que obtendrán un mejor rendimiento de sus aplicaciones así como la tecnología avance.

¿Qué hay de nuevo?

Aunque no existe ningún nuevo componente en las DirectX 7.0, los programadores estarán de enhorabuena, al ver que Microsoft ha incluido el soporte para Visual Basic en esta versión. Desde la *beta* 2 estas son las mejoras:

—Librerías Visual Basic para DirectX.

—Samples para las librerías DirectX Visual Basic DirectX.

—Soporte DirectDraw para dispositivos de vídeo estéreo (por ejemplo, la Elsa 3D Revelator).

—Soporte Direct3D para hardware *transform, lighting engines* y *cubic environment mapping*.

—Librería D3DX que proporciona mayor facilidad de uso de Direct3D.

—Soporte DirectSound para hardware *voice management* y *selectable 3D algorithms*.

—Soporte DirectMusic para hardware DLS-2.

—Soporte DirectMusic Producer Hybrid Notation y edición de secuencias de sonidos en segmentos.

—Soporte DirectInput para *drivers* WDM en Windows 98.

—Panel de control extendido para controladores de juegos.

—Mejoras en el rendimiento de DirectPlay.

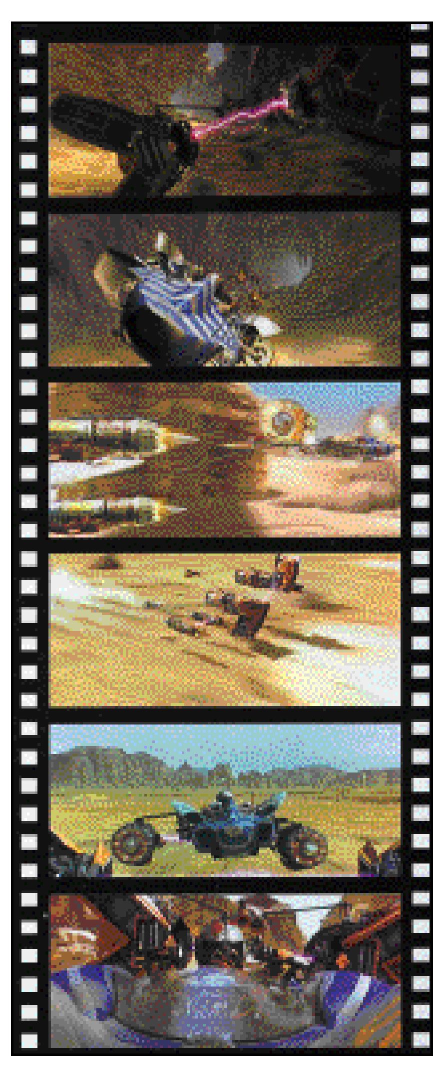
—Nuevos *samples* para ilustrar el uso de nuevas características.

—Nueva herramienta de edición DirectInput.

—Mejora de la documentación, incluyendo filtros dinámicos para cada lenguaje específico.

DirectX y Windows CE

La tecnología DirectX no sólo afecta a Windows 9x y Windows 2000. En un futuro no muy lejano Microsoft planea incluir las APIs DirectX en Windows CE, en los PDAs o por ejemplo en la nueva consola de Sega, la Dreamcast. Y como para muestra vale un botón, Microsoft está diseñando una consola que aparecerá en otoño del 2000 y que podría «calzar» un procesador Intel Pentium III 500 MHz o un Athlon 500 MHz, tarjeta nVidia GeForce y Windows CE como sistema operativo. Se aceptan apuestas sobre la inclusión de una versión de las DirectX.



Visual Basic para las DirectX

DirectX ha sido tradicionalmente dominio de los desarrolladores de contenido multimedia en C y C++. Añadiendo soporte para Visual Basic, la API DirectX estará abierta a una clase de programador de muchos tipos diferentes de aplicaciones. La meta es simplemente proporcionar a los programadores de Visual Basic el mismo acceso al alto rendimiento multimedia disponible para los desarrolladores de C. Para eso, Microsoft tiene pensado distribuir un SDK con códigos de ejemplo y ayuda en los controles para hacer DirectX más accesible y fácil de entender para programador de Visual Basic.

El núcleo de DirectX para Visual Basic es una DLL que forma objetos a medio camino entre la rutina DirectX y Visual Basic. Esta DLL expone las funcionalidades DirectX usando tipos que son comunes a Visual Basic y aísla al desarrollador de Visual Basic de algunos de los objetos semánticos de DirectX para proporcionar la mayor flexibilidad y velocidad.

DirectX Foundation

La DirectX Foundation proporciona a los desarrolladores un sencillo conjunto de APIs (Interfaces de programación de Aplicaciones) que proporcionan mejoras en el acceso a las características avanzadas del hardware de alto rendimiento, como son las aceleradoras 3D y las tarjetas de sonido. Estas APIs que son llamadas «de bajo nivel» incluyen aceleración 2D, soporte para dispositivos de entrada como *joysticks*, teclados y ratones, y controlan la mezcla del sonido y la salida de éste.

Las funciones de bajo nivel de DirectX son soportadas por los siguientes componentes que conforman la DirectX Foundation Layer: DirectDraw, Direct3D, DirectInput, DirectSound, DirectPlay y DirectMusic. Antes de la aparición de DirectX, los programadores que creaban contenido multimedia para ordenadores Windows habían de adaptar sus productos para que funcionasen en un amplio abanico de configuraciones hardware.

DirectX Foundation proporciona algo llamado *Hardware Abstraction Layer* (HAL), que es un software que hace de intermediario entre la aplicación y el ordenador. Como resultado, los desarrolladores pueden escribir una simple versión de su producto que utilice DirectX sin tener que preocuparse sobre el amplio rango de dispositivos hardware y configuraciones que existan para la plataforma Windows.

La DirectX Foundation proporciona también a los desarrolladores herramientas que pueden ayudarles a conseguir el mejor rendimiento de la máquina que están usando. Automáticamente determina las posibilidades del hardware del ordenador y entonces ajusta los parámetros de la aplicación para que funcione correctamente. DirectX además permite correr aplicaciones multimedia que requieren el soporte de características que no posee el sistema, emulando ciertos dispositivos hardware mediante *Hardware Emulation Layer* (HEL), que son unos *drivers* por software que funcionan como si se tratase de hardware. Por ejemplo, un juego DirectX que utilice funciones 3D podrá funcionar en un ordenador que no tenga aceleración 3D porque DirectX emula los servicios que proporciona una aceleradora 3D.

Las APIs DirectX Foundation son:

Direct3DIM: Direct3D para DirectX 7.0 introduce un nuevo conjunto de interfaces que ofrecen un modelo simplificado de programación y un alto rendimiento, así como un gran número de nuevas características. El modelo de programación es simplificado gracias a la consolidación de interfaces Direct3D. *Material*, *Viewport* y *Light Information* son ahora parte del objeto en vez de convertirse en objetos separados. Así, la necesidad de separar las texturas ha sido eliminada, ya que ahora son consideradas simples superficies DirectDraw.

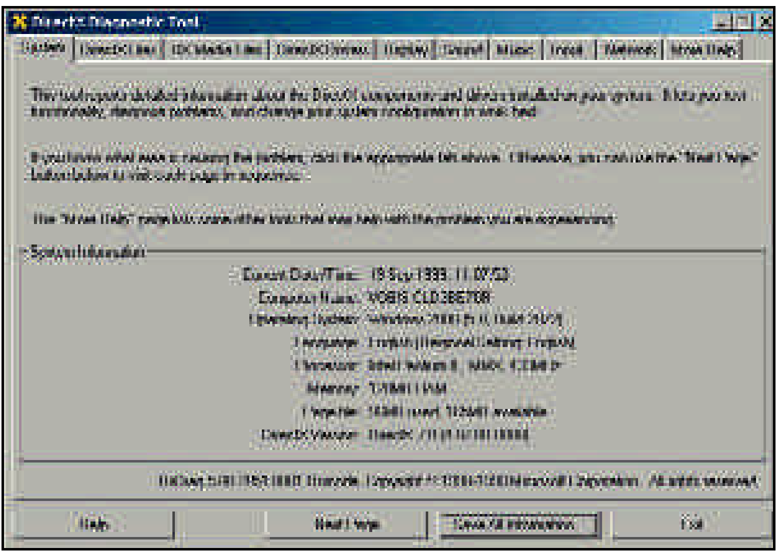
Características presentes en estas nuevas interfaces: *hardware transform* y *lighting*, *vertex blending*, *arbitrary clip planes*, *cube environ-*



Los juegos de última generación aprovecharán las ventajas de utilizar DirectX 7.0 para conseguir mayores índices de realismo en la pantalla.

ment maps, *texture transforms* y *projected textures*, *enhanced texture management* y *state blocks*.

Diseñadas para ejecutar juegos de alta calidad y gráficos interactivos en 3D, Direct3D Immediate Mode es un motor optimizado de dibujo en 3D para aceleración hardware y emulación. Esencialmente, Direct3D es una interfaz de dibujo para hardware 3D. El Direct3D Immediate Mode permite a los programadores portar juegos y todo tipo de aplicaciones multimedia de alto rendimiento a la plataforma Windows. Estas características incluyen *switchable z-buffering*, independecia del hardware y soporte para la arquitectura Intel MMX, así como 3Dnow! Direct3D Immediate Mode también soporta primitivas de dibujo sin tener que utilizar los *execute buffers*.



La herramienta DXDiag puede ayudarnos a solucionar problemas relacionados con el funcionamiento de las DirectX.

DirectInput: Microsoft está desarrollando nuevas tecnologías de soporte para la siguiente generación de *joysticks*. No obstante, el equipo de DirectInput sugiere maneras de ayudar a los desarrolladores de juegos a que éstos funcionen bien con una mezcla de controladores actuales y futuros.

DirectInput proporciona soporte para una amplia variedad de dispositivos, como son *joysticks*, gafas 3D, cascos, ratones multi-botón, *gamepads*, mandos de vuelo, cascos de realidad virtual, así como también los dispositivos de nueva generación de entrada-salida conocidos como *force-feedback* que proporcionan efectos de vibración, culetazos y resistencia, haciendo la experiencia del juego mucho más realista y divertida.

DirectInput ofrece dos beneficios clave: Soporte para más tipos de dispositivos y respuestas más rápidas, ya que trabaja directamente con los *drivers* del dispositivo saltándose el subsistema de Windows.

DirectSound: El componente audio de DirectX, DirectSound, utiliza características como son las múltiples instancias de mezclado en reproducción, aceleración por hardware y posicionamiento 3D para conseguir una calidad de sonido profesional. Con DirectSound pueden ser mezcladas y reproducidas múltiples señales de audio al mismo tiempo.

Las características de la tarjeta de sonido son utilizadas automáticamente o emuladas por software si no son soportadas por el hardware existente. DirectSound también facilita a las aplicaciones el cambiar el volumen, la frecuencia y simular efectos 3D. Las nuevas cualidades de DirectSound en las últimas versiones son la captura de audio (las aplicaciones pueden grabar además de reproducir) y la utilización de servicios extendidos que proporcionan algunas tarjetas de sonido específicas. Esencialmente, es un motor de mezcla de sonido que sitúa fragmentos de audio en *buffers* secundarios, combinándolos y escribiéndolos en el *buffer* primario para ser reproducido.

DirectSound 3D: Los servicios de reproducción de DirectX han sido diseñados para soportar la demanda de requerimientos de los juegos y las aplicaciones multimedia interactivas para aplicaciones Windows. DirectSound 3D permite sobrepasar los limites del ordinario balanceo derecha-izquierda del sonido, haciendo posible posicionar los sonidos en cualquier lugar del espacio tridimensional del juego. Y además puede ser acelerado en el hardware (si soporta aceleración) o implementarlo en software cuando el hardware 3D no está presente.

Estas APIs de sistema ofrecen una extremada eficiencia al acceder a las características avanzadas del hardware de alto rendimiento, incluyendo chips de aceleración de gráficos 3D, tarjetas de sonido y dispositivos de entrada. La DirectX Foundation además libera a los desarrolladores de las dependencias de cada dispositivo, eliminando problemas como pueden ser incompatibilidades entre *driver* y plataforma.

Meltdown 99: Developer Conference

En Seattle, Microsoft ofreció la conferencia anual de DirectX para programadores. Alrededor de 500 asistentes se mostraron entusiasmados al ver las tecnologías mejoradas en la versión 7.0. Durante la conferencia se dijeron muchas cosas, aunque nos gustaría resaltar las más llamativas

«*DirectX 7.0 continúa construyendo los avances que surgieron en DirectX 6.0, proporcionando mayor incremento en el rendimiento y en la optimización con gráficos y sonidos de calidad superior*».

«*Sin alterar radicalmente la infraestructura de las DirectX 6.0, esta nueva versión incrementa el soporte para aceleradoras 3D, permitiendo así liberar la CPU para otras tareas como son cálculos físicos o algoritmos de inteligencia artificial. Efectos visuales de la vida real como los reflejos en el agua de una piscina o la luz pasando por una vidriera de colores son posibles gracias a DirectX 7.0. Los objetos y personajes tridimensionales son ahora más complejos y menos poligonales, creando una atmósfera de juego mucho mas inmersiva*».

«*Los efectos de sonido han sido mejorados con nuevos algoritmos para tarjetas de sonido 3D, dotándoles de una mayor flexibilidad para manejar las capacidades hardware de mezclado. DirectX 7.0 proporciona aceleración hardware para aplicaciones programadas bajo la interfaz DirectMusic en las tarjetas de sonido que lo soporten, permitiendo a los usuarios crear composiciones más ricas y complejas. Por si fuera poco, la nueva versión funciona alrededor de un 20% más rápido que la versión 6.1, mejorando el rendimiento general de los juegos*».

Microsoft y Creative

Después de muchas desavenencias entre estas dos empresas, Microsoft y Creative han anunciado un acuerdo para programar una API con las extensiones EAX que Creative incluyó en el paquete de la Sound Blaster Live! para añadir sonido envolvente y cuadrafónico a los juegos 3D. Microsoft pretende incluir esta API en la siguiente revisión de las DirectX, combinando la tecnología EAX con las aplicaciones escritas en DirectSound y DirectMusic. Estas APIs llevarán a nuevos niveles de realismo a las aplicaciones multimedia, alentando a los programadores a la proliferación de audio de alta calidad para PC.

«*Añadiendo la tecnología EAX a las DirectX, los desarrolladores tendrán un control más grande sobre los parámetros del sonido envolvente que podrán intensificar la experiencia del entretenimiento y el juego*», afirma Kevin Bachus, jefe de producto de Microsoft para DirectX.

DirectDraw: Un gestor de memoria para gráficos y superficies de vídeo, DirectDraw proporciona a la Foundation alto rendimiento multimedia en la plataforma Windows. Saltándose el subsistema de Windows y traspasando el tradicional método de asociación de los gráficos, DirectDraw permite acceso directo a la memoria de vídeo y a las características del hardware, manteniendo total compatibilidad con las aplicaciones Windows.



DirectDraw trabaja con una amplia variedad de dispositivos de pantalla, desde simples monitores a implementaciones avanzadas de hardware. Operando en el nivel superficial de los gráficos, DirectDraw proporciona la base para las APIs gráficas de alto nivel. La capacidad de aceleración gráfica detecta las características del hardware de vídeo, haciendo un uso de las características especiales cuando es posible y emulando las características que no están implementadas en el hardware.

DirectMusic: La tecnología DirectMusic representa un salto adelante en la composición de música y rendimiento de la misma en PCs, abriendo nuevas oportunidades para los compositores y los diseñadores de música y proporcionándoles herramientas para crear bandas sonoras interactivas y no-repetitivas que sonarán igual de bien en el estudio que en cualquier ordenador personal. Así como DirectSound permite la captura y reproducción de *samples* de sonido digital, DirectMusic trabaja con datos musicales basados en mensajes. La música puede ser sintetizada en el hardware, en el sintetizador por software de Microsoft (*Microsoft Synthesizer*) o en cualquier sintetizador.

DirectMusic admite el interfaz MIDI (Interfaz Digital de Instrumentos Musicales) y el estándar de sonidos descargables (DLS). No obstante, DirectMusic permite que la música de un juego cambie dinámicamente según lo que esté ocurriendo: por ejemplo, un shoot`em-up.

Los programadores de este juego quieren que una canción permanezca durante el nivel en el que estamos. Usando el programa DirectMusic Producer, el programador puede crear una banda sonora musical para el nivel entero. Esta banda sonora, sin embargo, cambiará dependiendo de las acciones del protagonista del juego. Si nuestro héroe de turno está andando por la pantalla sin hacer nada, la música puede ser tranquila, pero cuando entra en batalla con un enemigo, el volumen puede aumentar o los instrumentos pueden cambiar. Cuando el combate haya terminado, la música puede volver a la calma. Esto ocurrirá sin ningún tipo de pausa porque DirectMusic permite que la música sea generada al momento, reproducida con variaciones y puede responder a ciertas acciones del jugador.

¿Y todo esto que significa? Juegos mejores, con una experiencia diferente cada vez que se juega. La música es diferente cada vez, ya no tendremos que aburrirnos con la misma canción nivel tras nivel, porque DirectMusic variará la canción dependiendo de la personalidad del carácter, la localización del mismo, sus acciones, etc. Esto significa más realismo y mejores juegos. En una situación tensa la música se volverá tensa. Suena mucho mejor, ¿no?

Por si todo esto fuera poco, DirectMusic soporta aceleración hardware, emulación por software de características que no tenga el hardware sin disminución apreciable en el rendimiento, generación de MIDI *on the fly* con un retraso inferior a 2 milisegundos y con más de 16 canales, gestión automática de los instrumentos, posibilidad de reproducir más de una pieza musical al mismo momento...

DirectX Media Layer

Si DirectX Foundation maneja las funciones de bajo nivel, DirectX Media Layer se sustenta bajo esos cimientos y proporciona servicios de alto nivel que soportan animación, *media streaming* (transmisión y visionado de audio y vídeo al mismo tiempo que es bajado de Internet) e interactividad. La integración automática entre los servicios de bajo nivel y los de alto nivel simplifica el proceso de creación y reproducción de contenidos multimedia, permitiendo a los programadores dar vida y potenciar sus aplicaciones y paginas web con contenido interactivo de última generación que antes era imposible de imaginar.

Como la DirectX Foundation, DirectX Media está compuesta de una serie de componentes integrados entre sí que son: DirectShow, DirectAnimation y DirectX Transform. El soporte DirectShow y DirectAnimation viene de serie en las últimas versiones de Internet Explorer. Como resultado, los programadores de software y los creadores de webs tienen un control sin precedentes sobre gráficos, animaciones, audio, vídeo y otros elementos multimedia *on-line*.

DirectX Media Layer permite a los desarrolladores solventar uno de los mayores problemas que se les presenta a la hora de programar grandes juegos para máquinas basadas en Windows, nos referimos a coordinar los diferentes tipos de efectos multimedia. Esto se consigue de dos maneras. La primera, ofrecer un juego de APIs que haga posible trabajar con diferentes tipos de efectos juntos como si estuviesen en una misma aplicación. (Antes de la aparición de DirectX, los desarrolladores solían usar una API de una empresa de software para el audio, otra para el vídeo y otra para la animación, haciendo muy difícil combinar elementos).

DirectX Media Layer ayuda además a los programadores a sincronizar la reproducción de los elementos multimedia, ya que

Al habla con Kevin Bachus

Kevin Bachus, jefe de producto de Microsoft para DirectX, nos comentó que el objetivo de las DirectX es ser transparente a los usuarios.«*Cuando DirectX funcione deberá ser invisible. No debe de ser algo de lo que los usuarios tengan que preocuparse , conocer o ajustar*», afirma Bachus.

Bachus nos comenta que DirectX 8 dará un salto en la experiencia del juego. Una vez que DirectX 7 sea liberado, el equipo DirectX se dedicará en exclusiva a la versión 8, en la que Bachus asegura que se mostrarán algunos de los primeros frutos del acuerdo tecnológico entre Silicon Graphics y Microsoft.

«*Velocidad es la clave del juego con DirectX 7*», dice Bachus. «*Microsoft ha optimizado la nueva versión para correr un 20% más rápido las aplicaciones, incluso juegos diseñados para DirectX 6 se ejecutarán mejor con las nuevas rutinas*», añadió Bachus.

Según Bachus, «*para incrementar el realismo de los gráficos 3D, DirectX añade soporte para transiciones asistidas por hardware. El resultado son operaciones 3D más rápidas. Además, DirectX 7 mejora las características audio, ya que Microsoft proporciona soporte de aceleración por hardware en el módulo DirectMusic. Procesar DirectMusic en la tarjeta de sonido incrementa el rendimiento del juego*».

Y para DirectX 8 se esperan incrementos notables en la calidad visual. De momento, el equipo de desarrollo de Microsoft añadirá soporte para *scene graphs*, una manera de describir escenas 3D como objetos en vez de como triángulos. Esta característica permitirá crear a los desarrolladores complejos escenarios 3D de una manera más flexible y fácil de programar.

«*Nuestra competición es la vida real. Todo lo que aproxime la calidad al usuario es lo que trataremos de conseguir. Para hacer los juegos más fáciles de instalar y usar, Microsoft cuenta con añadir una nueva tecnología llamada Game Manager en Windows Millennium. Esencialmente Game Manager debe proporcionar el tipo de interfaz que los consumidores utilizan en una videoconsola*», dice Bachus.

Como fue demostrado en la Microsoft's Windows Hardware Engineering Conference, Game Manager coge automáticamente el mando del ordenador cuando un nuevo juego es insertado en la unidad CD-ROM. Instala el juego y todos los componentes necesarios, y entonces da al usuario la posibilidad de seleccionar perfiles especiales para los distintos dispositivos usados con este juego.

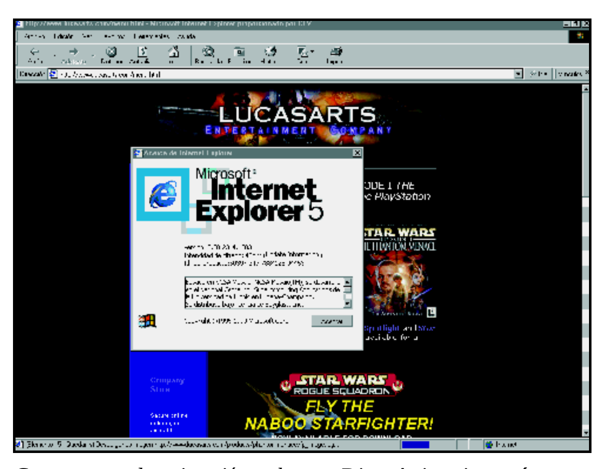
proporciona una línea de ejecución de todos los efectos basada en el tiempo para coordinar los elementos multimedia, permitiendo así a los programadores de una aplicación tener la seguridad de que todos ellos (animación 2D y 3D, vídeo, audio, etc.) se ejecutarán en la misma línea de tiempo.

Esto significa que el programador puede hacer entrar un personaje 2D en la aplicación, ponerlo en un videoclip y después añadirle sonido, con total seguridad de que los tres elementos multimedia correrán suavemente y en correcto orden de relación uno con el otro.

Las cinco APIs DirectX Media son:

DirectShow: Microsoft DirectShow (conocido anteriormente como Microsoft ActiveMovie) es una arquitectura de *media-streaming* para la plataforma Windows que posibilita la captura de alta calidad y reproducción de flujos multimedia. Los flujos pueden contener vídeo y audio comprimidos en una gran variedad de formatos, incluyendo MPEG, QuickTime, *audio-vídeo interleaved* (AVI) y archivos WAV. Las capturas pueden estar basadas tanto en Video para Windows (VFW) como Windows Driver Model (WDM).

Como DirectShow está integrado dentro de las tecnologías DirectX, automáticamente utiliza la aceleración hardware y software de vídeo y audio para proporcionar un mejor rendimiento. Para los desarrolladores de contenido y aplicaciones Internet/intranet, el control ActiveMovie incluido en DirectShow permite la reproducción de un buen puñado de formatos de audio en el ordenador local y en Internet. Además proporciona un extenso conjunto de servicios para la reproducción de películas en formato MPEG y DVD-Video.



Componentes de animación web como DirectAnimation están incluídos ya en las versiones 4 y 5 de Internet Explorer.

DirectAnimation: Proporciona un extenso y unificado soporte para animación, *streaming* e integración de diversos tipos de medios como son gráficos de vectores 2D, gráficos 3D, *sprites*, audio y vídeo. Como es una API COM (*Common Object Model*) con una base motor/ejecución, las funcionalidades DirectAnimation pueden ser utilizadas por un amplio conjunto de programadores y autores:

—Los autores de contenido HTML pueden animar sus páginas Web sin programar absolutamente nada. DirectAnimation está incluida en la instalación mínima de Internet Explorer 4 y 5.

—Los autores de *scripts* que utilicen Visual Basic Scripting Edition (VBScript) o JScript pueden utilizar HTML Dinámico para crear páginas web animadas.

—Los programadores pueden utilizar Java, Visual Basic y Visual C++ para crear controles ActiveX o aplicaciones enteras con soporte multimedia e interactividad.

Direct3D Retained Mode: Un gestor de escenas gráficas 3D de alto nivel, que proporciona a los desarrolladores un juego de recursos refinados para manipular objetos y orquestar escenas completas en 3D. Esencialmente, Direct3D es una interfaz de dibujo para hardware 3D. El Retained Mode simplifica la construcción y animación de mundos 3D con dos nuevas características: interpoladores de animación que permiten la mezcla de colores, un movimiento mucho más suave de los objetos y muchas otras transformaciones, y engranados progresivos para el incremento de refinamiento de texturas gruesas, ayudándose de descargas progresivas de las localizaciones remotas. Las características de Direct3D Retained Mode permiten a los desarrolladores crear aplicaciones 3D de alta calidad sin tener que preocuparse de los objetos y estructuras de bajo nivel.

DirectPlay: En el Meltdown del 8 de junio, Microsoft anunció la adquisición de la empresa canadiense ShadowFactor, creadora de la tecnología BattleField Commu-

¿Qué opinan los programadores?

Estas fueron las declaraciones de uno de los programadores de Unreal Tournament. «*La simplicidad de las APIs ha sido mejorada, algo que no suele ocurrir. Normalmente el código se vuelve más complejo a medida que avanzan las versiones. Portar código de DirectX 6 a DirectX 7 es una tarea rápida y sencilla, que sólo me llevó tres horas, consistente en eliminar código redundante y cambiar funciones de llamada e interfaces. Estoy bastante contento de ver que han sido eliminadas las interfaces Idirect3Dtexture, IDirect3DViewport e IDirect3DLight, y han sido sustituidas por otras mucho más simples. El abuso de anteriores versiones Direct3D de la programación orientada a objetos ha desaparecido*».

«*Con DirectX 7, Microsoft ha dado un paso adelante y doy la bienvenida a que actos como el de diseñar las nuevas interfaces Direct3D para no ser compatible con las antiguas. Esta decisión les ha permitido eliminar el lastre de versiones anteriores de Direct3D que ofuscaban la programación y el rendimiento de la interfaz Direct3D. Los execute buffers y los objetos intermediarios innecesarios han desaparecido, y son necesarias muchas menos QueryInterface COM*», nos comentó el programador de Unreal Tournament.

nicator (BattleCom). Esta tecnología permite a los jugadores hablar entre ellos cuanto están enrolados en un juego multijugador por Internet.

DirectPlay es un componente de las DirectX que ha sido actualizado para optimizar los protocolos específicos de comunicación entre jugadores en juegos multijugador que utilicen DirectPlay.

DirectPlay es un software de alto nivel que sirve de interfaz entre las aplicaciones y los servicios de comunicación para facilitar la conexión de juegos por Internet, por red local o por módem. DirectPlay se sustenta bajo un conjunto de herramientas que proporcionan capacidad de comunicaciones generalizadas y bien definidas. Estas herramientas permiten a los jugadores encontrar sesiones de juegos y sitios web para manejar el flujo de información entre servidores y jugadores.

La aceleración por hardware que integran las nuevas tarjetas gráficas se complementa perfectamente con las capacidades que proporcionan las DirectX 7.0.

DirectPlay proporciona un camino a las aplicaciones para comunicarse unas con las otras, sin tener que preocuparse de qué servicio o protocolo hay debajo de todo eso. DirectPlay resuelve además algunos problemas en la conectividad, permitiendo a los programadores concentrarse en crear grandes aplicaciones. Con accesos directos a conexiones, un nuevo método de inicialización y mejoras en la seguridad, DirectPlay lidera el camino para la siguiente generación de juegos *on-line*.

DirectModel: Es un juego de herramientas 3D diseñadas para solventar el problema de los largos modelos de interacción. Un componente clave de DirectX que proporciona a los desarrolladores niveles simplificados de geometría y sofisticación en el *rendering*, permitiendo aumentar la definición y el *rendering* interactivo, reduciendo además la dificultad en la generación de largos modelos 3D.

Una librería común y mucho más

Cogidas de la mano, DirectX Foundation y DirectX Media proporcionan a los desarrolladores otro gran beneficio. DirectX contiene una librería de componentes que se pueden utilizar como borrador para crear la base de los elementos de un juego. Estas librerías simplifican el proceso de desarrollo proporcionando a los programadores un largo conjunto de interfaces predefinidas y elementos que pueden usar en sus productos.

Esto significa que pueden concentrar la mayor parte del tiempo en hacer productos más originales y creativos, y perder menos tiempo estrujándose el cerebro pensando en cómo hacer que funcione un efecto en primer lugar. Los componentes que forman las DirectX proporcionan además a los fabricantes de hardware una plataforma flexible que está diseñada para aprovechar el máximo los avances en la tecnología.

Como DirectX accede al hardware del ordenador a través de *drivers* por software, los desarrolladores de hardware pueden crear *drivers* especiales DirectX para asegurarse de que cada usuario consigue aprovechar al máximo el hardware de que dispone ahora y en el futuro.

No sólo de DirectX vive el hombre

Aunque la gran mayoría de los componentes DirectX se instalan con el propio programa de instalación de las DirectX, hay varios componentes que son instalados con la descarga del Internet Explorer (en sus versiones 4 y 5). Las tecnologías DirectX que se instalan con Internet Explorer son:

—DirectAnimation: Permite a los desarrolladores integrar elementos 2D y 3D compactos en páginas web que contienen código HTML dinámico.

—DirectShow: Permite a los programadores agregar audio y vídeo reproducido desde disco a las páginas web.

—Direct3D: Permite a los programadores crear entornos en 3D y animarlos.

—DirectSound: Permite a los programadores sincronizar sonidos con otros eventos en línea.

—DirectDraw: Permite a los programadores crear efectos de pantalla completa y de pasar página, así como aplicar texturas que incluyan vídeo a una superficie 3D.

PC
Alberto Cabello
iceorbital@hotmail.com



Protección y cifrado

ThunderStore, una *suite* de seguridad para proteger nuestro PC

La seguridad de los datos en una empresa es algo fundamental, pero mantener esta seguridad constituye una labor ciertamente compleja. De hecho, resulta fácil acceder a la información, copiar o borrarla tanto para un atacante externo como para un usuario interno desleal.

Escit ThunderStore es una solución completa compuesta de tres paquetes o módulos diseñados para proteger todos los datos de una red corporativa de una forma fácil y transparente al usuario. Esta filosofía tiene una explicación clara: solventar algunos inconvenientes de los tradicionales programas de seguridad, los cuales constituían una carga para el usuario final quien terminaba por ver cómo estas aplicaciones sólo limitaban sus capacidades.

Este programa puede interesar doblemente a nuestros lectores ya que con motivo del lanzamiento en nuestro país de este producto, que se presentará oficialmente en España en el SIMO´99, PC ACTUAL ofrece a todos los lectores la posibilidad de disfrutar gratuitamente de una de las aplicaciones que componen el paquete, ThunderSafe, y la opción de conseguir las demás a mitad de precio.

El conjunto de aplicaciones que ThunderStore y PC ACTUAL ofrecen a los lectores vienen a proteger el correo electrónico mediante el cifrado de todos los mensajes enviados, la codificación del disco duro y el control de acceso a las diferentes aplicaciones del sistema.

ThunderStore es una solución de seguridad compuesta por tres aplicaciones independientes.

ThunderSafe

El correo electrónico presenta un grave problema de seguridad, tanto en el proceso de envío como en el de recepción, ya que durante el tiempo en que los mensajes circulan por la red sin ningún tipo de cifrado ni protección están expuestos a cualquier ataque. En efecto, el texto plano puede constituir una debilidad susceptible de ser aprovechada por un usuario malicioso para hacerse con cualquier *e-mail*.

Un atacante que efectúe un «pinchazo» en la red corporativa, podrá obtener todos los mensajes que se envíen sin ningún problema. Teniendo en cuenta la importancia de los datos que suelen circular vía *e-mail* (como acuerdos especiales, información de la competencia con especificaciones técnicas, productos…), esto representa un gran conflicto para la integridad de la empresa.

ThunderScrypt cifra los contenidos del disco duro dejándolos invisibles ante miradas curiosas.

Al instalar ThunderSafe —la aplicación que podéis obtener gratuitamente enviando el cupón que encontraréis al final del artículo—, lo único que observamos son tres pequeños iconos en la esquina inferior derecha de la barra de tareas, junto al reloj. Uno de ellos, un icono blanco, se representa con un sobre encadenado que se puede emplear para el cifrado de archivos. Al situar el puntero sobre él, momento en el que contemplamos el nombre de la aplicación, sólo hemos de pulsar con el botón derecho del ratón para que aparezca un pequeño menú. Este permite habilitar o deshabilitar ThunderSafe, así como ajustar algunos parámetros de configuración. También proporciona acceso a la ayuda del programa o a la ventana de «Acerca de...».

Junto al mencionado icono, en la parte inferior derecha de la pantalla, encontramos otros dos, esta vez uno verde y otro rojo, que acelerarán y simplificarán estas operaciones en archivos de texto.

Encriptación profesional

ThunderSafe se puede utilizar de distintas formas. Por ejemplo, a través del icono blanco lograremos cifrar archivos de cualquier tipo. Al pulsar sobre él, se abre una ventana a la que arrastraremos los ficheros que queramos desde el administrador de archivos. Tras ello, se escribirá la *password* que se desea emplear para el cifrado y pulsaremos el botón «Encriptar». También es posible cifrar directorios completos, incluyendo los subdirectorios.

Una segunda opción interesante es que el archivo cifrado se convierta en un ejecutable. Así, cuando éste se ejecute se nos preguntará la *password* con que se cifró y, tras introducir la contraseña correcta, automáticamente el archivo (o archivos) recuperarán su formato original. De esta manera, tenemos la oportunidad de intercambiar archivos codificados sin necesidad de que el receptor de la información disponga de la aplicación.

Igualmente, es factible cifrar los ficheros que se deseen directamente desde el administrador de archi-

vos. Basta con marcar el deseado y pulsar el botón derecho. Al acceder al menú contextual, elegiremos la opción «Agregar a ThunderSafe». Tan sencillo como eso.

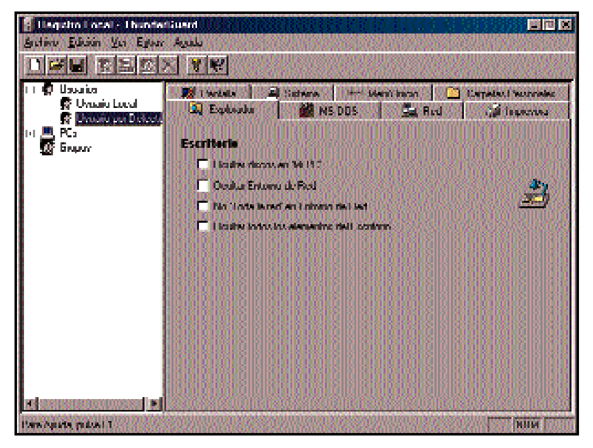
Pero la potencia de ThunderStore se evidencia más aún cuando se utiliza para cifrar y descifrar texto directamente. Esta es la utilidad que más se empleará para proteger mensajes electrónicos de forma rápida y para la cual recurriremos a los mencionados iconos rojo y verde. Será suficiente con seleccionar el texto a cifrar (ni siquiera es necesario copiarlo al portapapeles) y presionar sobre el botón rojo. Tras introducir la *password* que vamos a usar, el texto aparecerá cifrado en el mismo lugar que ocupaba anteriormente. La acción de cifrado y descifrado se puede acelerar y efectuar de forma automática a través de atajos de teclado totalmente configurables.

ThunderSafe emplea el algoritmo BlowFish, que proporciona cifrado simétrico de bloques y se usa como sustituto de DES o IDEA. Puede tener una longitud variable de llave, desde 32 bits hasta 448 bits, lo que lo nos permite realizar encriptaciones domésticas o de alta complejidad. Este algoritmo viene avalado por el reconocido criptógrafo Bruce Schneider, que lo diseñó en 1993.

ThunderSafe, gratis para los lectores de PC ACTUAL

En el CD ACTUAL de este mes encontraréis a primer nivel esta *suite* de seguridad. Las tres aplicaciones incluidas están en español y son totalmente operativas durante un mes, tiempo más que suficiente para comprobar las características de estas herramientas y decidir su adquisición. En este caso, los lectores de PC ACTUAL pueden beneficiarse de un 50 % de descuento sobre el precio del programa: 7.800 pesetas.

Eso sí, en el caso de ThunderSafe, la cosa cambia. Y es que ThunderStore, distribuidor de esta *suite*, regala esta aplicación a todos los lectores de la revista. Para conseguir la licencia de usuario sólo hay que enviar el cupón adjunto al distribuidor y éste gratuitamente facilitará la clave.



ThunderGuard permite restringir el acceso a ciertas partes del PC.

ThunderCrypt

Como ya hemos comentado en nuestra introducción, la información es muy valiosa, y hay que evitar que caiga en manos ajenas. Ese es el objetivo de las aplicaciones que conforman ThunderStore. Otra de las formas de protección, muy útil para prevenir los daños originados por el robo de máquinas o la curiosidad de empleados desleales es el cifrado del disco duro. Esta es la misión de ThunderCrypt: cifrar de forma sencilla los archivos y carpetas del disco duro convirtiéndolos en invisibles para personas que no tengan autorizado el acceso a la información.

ThunderCrypt se basa en la idea de crear carpetas sobre las que el usuario trabaja posteriormente. De esta forma, se puede cifrar o descifrar los contenidos de una carpeta. El usuario puede crear tantas carpetas como desee. El tamaño y los ficheros incluidos en cada carpeta sólo están limitados por el espacio de nuestro disco duro.

Dentro de cada carpeta deben estar colocados los directorios agrupados por necesidades de acceso. Dependiendo del trabajo que se realice en cada momento, se pueden mantener cifrados todos los datos salvo aquellos que se precisen acceder. Eso sí, un directorio concreto sólo puede estar alojado en una carpeta.

Durante el proceso de instalación de ThunderCrypt es necesario introducir una contraseña maestra que será la que se emplee para crear nuevas carpetas dentro de la aplicación. Aunque posteriormente cada carpeta puede ser protegida con la *password* que se desee. Para el cifrado de los datos, al igual que ThunderSafe, se emplea el algoritmo BlowFish.

PC ACTUAL

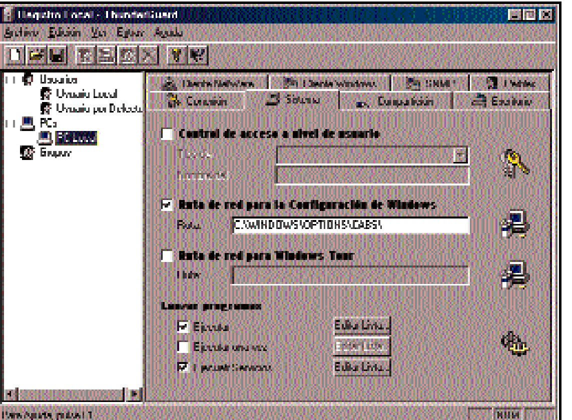
ThunderStore

Precio: Cada aplicación cuesta 7.800 pesetas. Los lectores de PC ACTUAL tienen un descuento del 50 % sobre este precio.

Fabricante: ThunderStore España. C/Albasanz, 14. Planta 2. 28037 Madrid. Tfno: 91 754 12 12

Web: www.thunderstore.com

Valoración	4,2	7,7
Precio	3,5	

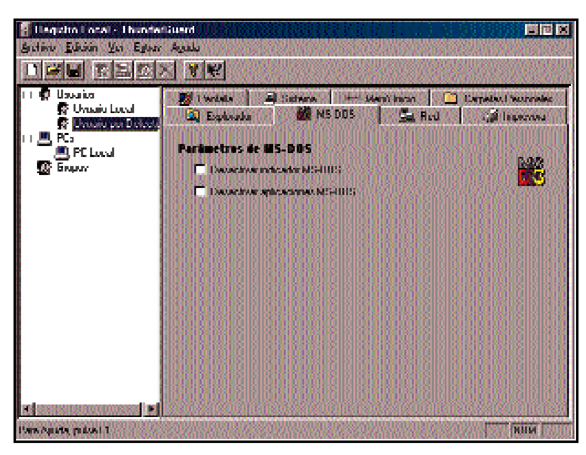


Todas las aplicaciones que componen ThunderStore están en español y destacan por su facilidad de uso.

Uso intuitivo

El uso del programa resulta realmente sencillo e intuitivo, de forma que una vez que se cifran los datos, estos son borrados del disco. Eso sí, en nuestras pruebas hemos podido observar como este borrado no es todo lo adecuado que podría esperarse para un programa de seguridad de este tipo. Aunque los archivos cifrados no pasan por la papelera de Windows, la recuperación de los archivos eliminados queda al alcance de cualquier experto en la materia utilizando software de edición de disco a bajo nivel. Aunque a primera vista no aparezca ningún archivo en los directorios cifrados, basta emplear un editor de sectores de disco para ver como realmente los datos siguen ahí.

En las opciones de configuración de ThunderCrypt se puede encontrar una función que permite *«eliminar los directorios al encriptar los archivos»*. Pero en realidad, el uso de esta opción lo único que hace es generar un archivo en el directorio cifrado con la frase *«El contenido de este directorio está encriptado con ThunderCrypt»*. pero si procedemos a efectuar el análisis anterior con el editor de disco, encontramos que sólo se han perdido «de forma efectiva» los datos o archivos sobrescritos por este archivo; es decir, tan sólo un sector de



Los lectores de PC ACTUAL pueden beneficiarse de una espectacular oferta sobre esta suite de seguridad.

disco ya que el archivo generado ocupa 66 bytes.

La protección ofrecida por ThunderCrypt es válida a efectos de esconder la información ante las miradas de curiosos, accesos rápidos al sistema con poco tiempo de maniobra, o atacantes de poca experiencia. Pero no superaría un análisis exhaustivo. Hay que destacar que la debilidad no proviene del cifrado, sino del método con que los archivos son eliminados. Una medida común para asegurarse el borrado real de los archivos, suele ser sobrescribir éstos con archivos de mismo nombre de tamaño 0, o incluso sobrescribir los ficheros con basura, para proceder posteriormente a su borrado. Técnicas que debería seguir este programa, y que recomendamos para posteriores versiones.

ThunderGuard

Muchas estadísticas vienen a demostrar que la mayor preocupación de los administradores y técnicos de sistemas encargados de la administración de redes corporativas es solucionar los problemas causados por los propios empleados al modificar o editar programas y archivos. Es común que empleados con conocimientos básicos, terminen por sobrescribir o borrar un archivo cuando realmente deseaban realizar otra acción.

Para ayudar a minimizar el tiempo perdido por los administradores en restaurar los datos perdidos por los usuarios, ThunderGuard permite limitar el acceso a diferentes partes y aplicaciones de Windows 95/98/NT. El programa permite definir restricciones como a qué programas o áreas puede acceder o no el usuario.

ThunderGuard hace uso de la tecnología más moderna así como de las últimas características de Windows 95 y 98. ThunderGuard se instala de una forma fácil y rápida. Una vez ejecutado el fichero del CD-ROM ya está listo para su uso.

ThunderGuard está basado en un editor de políticas del sistema, de tal forma que crea usuarios y grupos de usuarios, y permite configurar qué partes del sistema y aplicaciones puede ejecutar cada usuario o grupo de usuarios. Entre las posibilidades de ThunderGuard se encuentra la limitación de acceso al MS-DOS, limitar la barra de menú de inicio eliminando incluso el comando «ejecutar» de ésta o ocultar totalmente el acceso al panel de control.

ThunderGuard guarda las configuraciones en un archivo de políticas del sistema (*.POL). Este archivo hace que cuando un usuario entre en el sistema, Windows trata de cargar estas políticas desde el archivo indicado. Tras ello, Windows lee el archivo y copia la información en el registro.

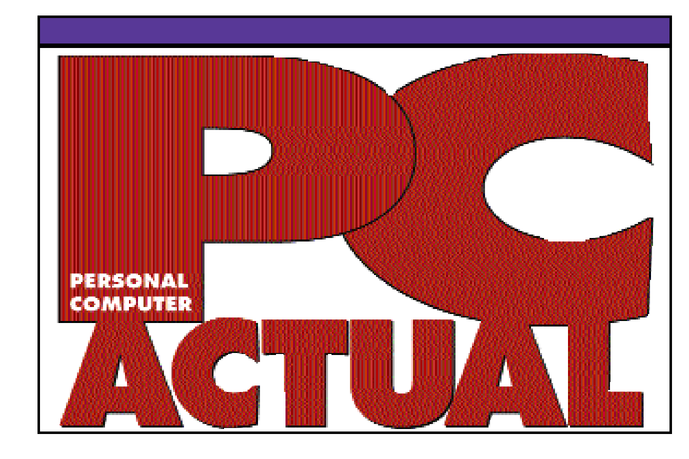
En definitiva, ThunderGuard es un programa muy útil para que el administrador de una red otorgue distintos privilegios a cada grupo

---

PC ACTUAL regala una licencia de uso ilimitada para un usuario de ThunderSafe y licencias de evaluación de un mes de ThunderGuard y ThunderCrypt.

Para conseguir su licencia gratuita envíe este cupón a **ThunderStore España** y se le enviará vía teléfono o vía e-mail la clave de registro de este programa.

Sorteo:
Entre todos los cupones recibidos se sortearán 10 paquetes de uso ilimitado para un usuario de ThunderStore, que incluyen: ThunderSafe, ThunderGuard y thunderCrypt





ThunderStore España
Albasanz, 14 - Planta 2ª
E-28037 Madrid
Tel. 91 375 99 00
Fax. 91 754 26 71

Cupón de solicitud:

Producto	Precio	Desct.	Precio final*
X ThunderSafe	7.800	100%	0
˜ThunderGuard	7.800	50%	3.900
˜ThunderCrypt	7.800	50%	3.900

˜ Información para multi-licencias

*Precios sin IVA

Empresa . . . .
Nombre/Apellidos . . . .
Dirección . . . .
C.P. . . . . .Población . . . .
Provincia . . . . .E-mail . . . .
Tel. . . . . .Fax. . . . .

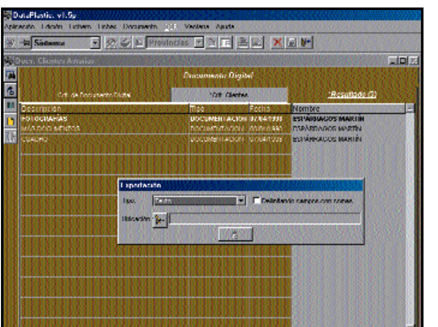


Cóctel de productos

UnBit Software Data Plastic 1.5

Potente herramienta para la creación de aplicaciones centradas en bases de datos que prescinde de SQL para realizar el proceso.

Gracias a esta herramienta de UnBit, podremos generar aplicaciones de bases de datos de un modo sencillo, simplemente recurriendo a unos clics de ratón sobre los correspondientes controles, y añadir a éstas los clásicos formularios y subformularios. Asimismo, Data Plastic nos permite introducir en dichas aplicaciones elementos como imágenes, objetos y, por supuesto, datos Sin embargo, uno de los mayores inconvenientes que encontramos al empezar a usar este software es acostumbrarnos al entorno, aunque al poco tiempo, observamos que no resulta nada complicado.



Una vez generados los elementos que formarán parte de nuestra base de datos, el propio programa generará de manera automática todo lo necesario para la gestión de altas, bajas, búsquedas y modificaciones de los nuevos registros. La búsqueda puede realizarse por medio de cualquier estructura o relación que haya sido creada anteriormente por el usuario. En cuanto al manejo de Data Plastic, hemos de señalar que una de sus mayores virtudes reside en que todo el trabajo puede llevarse a cabo sin mediar ninguna instrucción de SQL, pese a que esto limita en cierto modo la personalización del aspecto de las consultas, pues nos tendremos que ceñir a los objetos prediseñados que incluye el programa.

Por otro lado, debemos destacar la opción de digitalizar documentos mediante escáneres y OCR para convertir dichos archivos en imágenes o ficheros de texto e integrarlos en nuestra base de datos. Una vez repasadas las diferentes posibilidades de las que disponemos para crear, consultar o modificar nuestras propias aplicaciones, comentar que también contamos con una potente utilidad para generar modelos de informes y etiquetas que posteriormente podremos aplicar al conjunto de fichas o registros que deseemos.

D.O.G.

PC ACTUAL

Data Plastic 1.5

Precio: 9.500 pesetas (57,10 euros).

Fabricante: UnBit Software. Tfn: 94 463 92 77.

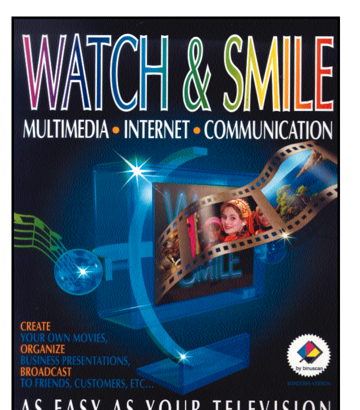
Web: www.unbitsoftware.com

Valoración 4,6
Precio 3
7,6

Binuscan Watch & Smile

Una herramienta para crear presentaciones con un precio muy atractivo pero bastante limitada en sus funciones.

La clasificación de este software dentro de una categoría específica resulta un tanto complicada. Las funciones que nos ofrece van desde el retoque fotográfico hasta la creación de presentaciones multimedia, combinando este amplio rango de aplicaciones en un solo programa. Las principales aportaciones que hace al proceso de creación de una presentación son dos: un precio significativamente ajustado (en comparación con otros paquetes similares) y una interfaz bastante peculiar.



A la hora de decidir entre varios paquetes de software, uno de los factores más significativos es la forma de interactuar con éste, o lo que es lo mismo, la sencillez de uso. Orientado a personas sin demasiados conocimientos de informática, Watch & Smile emplea una interfaz que simula el aspecto de los mandos de un televisor para realizar tareas de retoque fotográfico, seleccionar las transiciones entre las fotografías y escoger entre todas las opciones de las que dispone. Si bien esto pudiera parecer una ventaja, la realidad es bastante diferente.

Aparte de que el entorno es completamente distinto al de los paquetes de este tipo (lo que dificulta la manipulación del mismo a usuarios que ya estuvieran familiarizados con otras herramientas de retoque), la distribución de los botones, iconos y demás elementos es muy poco acertada. Es más, resulta ciertamente complejo localizar cada una de las opciones de Watch & Smile e incluso descubrir exactamente cuál es su aplicación.

Dejando a un lado la escasa facilidad de uso del programa, el proceso de edición de nuestro *slideshow* consta de varias partes. La primera es la adquisición de las imágenes de varias fuentes, desde un escáner hasta un fichero externo, con la posibilidad de realizar varias correcciones sobre éstas, tales como un ajuste automático del color, *zoom*, etc. La siguiente fase sería el propio retoque, bastante limitado por otra parte, para pasar al montaje de las imágenes, ajustando transiciones y la «banda sonora» de nuestra presentación. Como podemos ver, estamos ante un software bastante restringido en sus opciones, cuya única ventaja es el precio que lo hace asequible para cualquier bolsillo.

J.P.M.

PC ACTUAL

Watch & Smile

Precio: 8.534 pesetas (51,29 euros)

Fabricante: Binuscan.

Distribuidor: Disvent. Tfn: 93 363 63 80.

Web: www.watchandsmile.com

Valoración 2,9
Precio 3,4
6,3



Jet Software Leelou

Una herramienta de reciente aparición en nuestro país basada en la enseñanza y en el intercambio de información *on-line*.



Leelou llega de la mano de la empresa EcoSoft Solution y es el medio más económico para crear material a partir de la captura de pantallas que se pueda utilizar de forma interactiva. Se pretende que las empresas ahorren tiempo y dinero utilizando el programa para enviar información a través de Internet y para la formación en el entorno web. Para ello, genera una serie de secuencias con las instantáneas tomadas, de forma que las imágenes quedan memorizadas con la misma calidad que se han capturado. En el área de edición de la aplicación se pueden añadir notas y viñetas de explicación para las diapositivas que así lo requieran, así como movimientos del cursor.

Otro aspecto interesante es la posibilidad de introducir áreas de interactividad, en las cuales los usuarios tienen que pulsar para continuar con la secuencia. Para manejar Leelou, no es necesario tener conocimientos de HTML, Java o de programación, pues el propio software genera las páginas web de forma automática.

Por tanto, la información capturada de esta manera, se puede utilizar de forma interactiva y visualizarla de *on-line* rápida y fácilmente. Los archivos generados por Leelou tienen una relación de compresión única, lo que equivale a decir que son tres veces más pequeños que los creados con otras aplicaciones de este tipo. Otra de las ventajas que presenta esta aplicación es que el resultado contiene un dispositivo de *playback* que evita que el usuario tenga que instalar un *plug-in* para visualizar el contenido de la secuencia generada. De este modo, los tutoriales creados con Leelou pueden ser ejecutados utilizando cualquier navegador del mercado y en los sistemas operativos Win95/98, NT, Linux y Solaris.

M.M.R.

PC ACTUAL

Leelou

Precio: Una licencia 165.550 pesetas, con precios especiales para mayor número de licencias (995 euros).

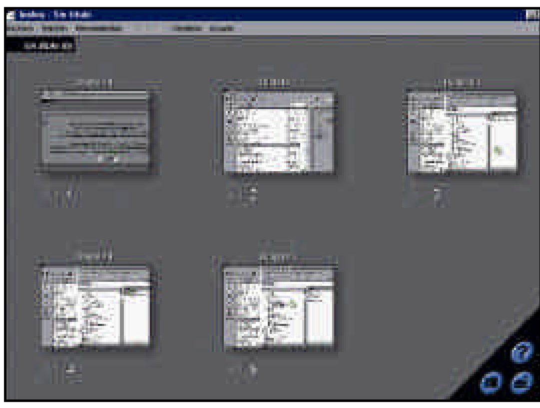
Fabricante: Jet Software.

Distribuidor: EcoSoft Solutions. Tfn: 93 221 76 20.

Web: www.ecosoft-solutions.com

Valoración	5
Precio	2,5





Leelou es una herramienta pensada para enviar por Internet demostraciones, material de asistencia y trainings.

Un paso más

Comentamos las mejoras del núcleo 2.4

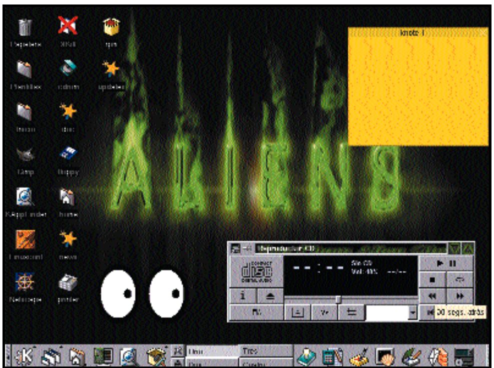
Los desarrolladores de Linux no se duermen en los laureles y siguen trabajando duro para ofrecernos el mejor sistema del mercado. Este mes hablamos de las novedades que traerá Linux 2.4.

El núcleo 2.3 ha entrado en su fase de *features freeze*, que significa que ya no se pueden introducir más cambios que supongan modificaciones en su arquitectura. Se permiten aún nuevos controladores e incluso sistemas de ficheros, pero no por ejemplo modificar el comportamiento de la capa VFS (*Virtual File System*) sobre la que se implementan los sistemas de ficheros.

El núcleo 2.4 trae como siempre mejoras para el campo de más éxito de Linux, los servidores, pero también para los usos como sistema de escritorio y por supuesto los sistemas embebidos que usen el procesador Strong ARM de Intel. Así, por ejemplo, por primera vez el núcleo se encargará de la configuración de los dispositivos ISA PnP (aunque los diferentes controladores deberán hacer uso de este sistema) y ya se pueden usar varios dispositivos USB en Linux, sobre todo teclados y ratones.

Aún no está finalizado el soporte de DVD y CDRW, por lo que no entrará en la versión oficial del núcleo 2.4, pero se está trabajando para que no tarde en salir. En realidad muchas unidades regrabables ya se pueden usar en Linux, pero el soporte para ello no lo da el núcleo sino el programa cdrecord (que en todo caso también es software libre).

Las mejoras en rendimiento van a ser notables. La presencia de Linux en el mercado de servidores es muy importante: mientras que la versión de NT para Alpha no ha tenido éxito y ya no se seguirá desarrollando, Linux es un auténtico sistema operativo de 64 bits tanto para Alpha como para Sparc64.



Tanto Red Hat como Mandrake incluyen KDE y GNOME.

Hay varias partes del sistema que se han modificado extensamente, como la pila de protocolos TCP/IP, que será la más conforme con las especificaciones del mercado. Otro cambio es que ya no habrá un *buffer* separado para escritura y otro para lectura. Linux manejará ahora hasta 4 Gbytes de memoria RAM y ya no existe la limitación de que el número máximo de procesos o hilos es 1.024. También ha crecido el número de dispositivos IDE de 4 a 16. Otra novedad importante es la implementación NFS v3.

En el terreno del rendimiento son muy importantes las mejoras del código para multiprocesador. Linux admite configuraciones SMP desde su versión 2.0, pero de forma limitada. Y es que Linux es aún un sistema muy joven, que ha cumplido ocho años desde su inicio de desarrollo y que lleva muchos menos siendo utilizado por empresas.

Los núcleos actuales ya están diseñados para sistemas multiprocesador, pero los bloqueos de código en las sincronizaciones abarcan demasiado código, salvo en unos pocos subsistemas: por ejemplo, las operaciones de red y de E/S no aprovechan de forma óptima el tener varios procesadores. En el núcleo 2.4, gracias a colaboraciones como las de SGI, la granularidad de los bloqueos es mucho más fina y con ella el de los bloqueos en todos los subsistemas: VFS, red, planificación, etc.

Para obtener más información sobre las novedades que traerá el núcleo 2.4, sugerimos la consulta del documento http://linuxtoday.com/stories/10698.html, de Joe Pranevich. A los interesados en el soporte SMP, incluidos temas como lograr que un proceso se ejecute en un procesador determinado, les interesará el HOWTO sobre SMP presente en www.irisa.fr/prive/dmentre/smp-faq/smp-howto.txt.

Entre las mejoras que se esperan para el futuro está la tercera generación del sistema de ficheros de Linux (ext3) que será un *Journaling File System*. Esto quiere decir que el sistema guardará en todo momento en el disco una bitácora de las operaciones de grabación, de modo que aunque se cierre de forma indebida (por ejemplo si se corta la corriente), Linux será capaz de restablecer un estado consistente del sistema de ficheros de forma totalmente automática, sin intervención alguna del usuario.

Mientras seguimos con ext2, una mejora interesante que encontraremos en http://www.dsv.nl/~buytenh/ext2resize/ es un sistema para redimensionar una partición «en vivo», sin necesidad de desmontarla ni por supuesto reiniciar el sistema. En versiones futuras de DiskDrake, el programa GPL de Mandrake para manejar particiones desde una interfaz gráfica e incluso redimensionar particiones

P.C ▶ Chema Peribáñez

Congreso Hispalinux con Linus Torvalds

Os recordamos que durante los días 5 y 6 de noviembre todos tenemos una cita en el Campus de Leganés de la Universidad Carlos III, donde se desarrollará el II Congreso de Hispalinux. Este año vendrá invitado nada menos que el mismísimo Linus Torvalds. Otros ponentes serán Enrique Zanardi (Debian), Juan José García (Hispalinux), los autores de Queso (el programa que detecta qué sistema operativo ejecuta un servidor, mirando las diferencias en la implementación de la pila de protocolos TCP/IP) y los desarrolladores del proyecto COES. También habrá sitio para otros sistemas que son software libre como FreeBSD. Para más información: *http://congreso.hispalinux.com/*

Para participar en esta sección

Esta sección pretende ofrecer una respuesta a cualquier duda que el lector tenga acerca de Linux. Para ello basta con que nos envíe su consulta mediante carta a: PC ACTUAL. San Sotero, 8. 4ª Planta. 28037 Madrid. Referencia: Consultas Linux. También puedes contactar con nosotros en la dirección linux@bpe.es. PC ACTUAL se reserva el derecho de publicar, resumir, extractar o responder por otros medios las consultas recibidas.

Borrado de ficheros

Quisiera saber si existe algún sistema para recuperar ficheros borrados accidentalmente con Linux al estilo del undelete de MS-DOS o la papelera de reciclaje de Windows. De ser posible lo anterior, ¿hay alguna manera de borrar un fichero de forma que sea imposible su recuperación?

Antonio Leal Rivera
Valladolid

Los entornos KDE y XFce incorporan una papelera de reciclaje como Windows, aunque cuentan con la limitación de no almacenar la ruta original del fichero. Si se borra desde los administradores de ficheros de tales escritorios, se pueden recuperar los archivos y directorios, pero no si se eliminan desde aplicaciones no compatibles o desde la línea de comandos usando *rm*.

Una posibilidad para que cualquier aplicación utilizara una papelera de reciclaje, aun sin haberse programado para ello, sería parchear el núcleo para que lo tenga en cuenta en las llamadas a *unlink* y *rmdir*. También haría falta que los ficheros tuvieran un atributo que indicara si al borrar el fichero hay que enviarlo a la papelera de reciclaje o eliminarlo directamente. Y es que hay ficheros que no tiene sentido enviarlos a la papelera, como los temporales o en general los borrados sin el concurso del usuario.

El atributo indicado existe en el sistema de ficheros de Linux: corresponde a la opción *u* y se fija, como cualquier otro atributo específico de ext2, con la orden *chattr*. Sin embargo, no es utilizable porque lo que no existe es la implementación del núcleo, salvo en forma de parches no oficiales para el *kernel* 2.0.

Un atributo interesante que sí está implementado es el *i*, aunque sólo lo puede establecer el superusuario y hace el fichero de sólo lectura incluso para el *root*, de forma que no sea posible borrarlo ni sobreescribirlo accidentalmente.

Existe una forma de lograr una funcionalidad un poco más limitada que la que permitiría el atributo *u* de estar implementado. Se trata de utilizar enlaces fuertes: recordemos que en Unix la ruta para acceder al contenido de un fichero no es más que un enlace y el fichero puede tener todos los enlaces (rutas de acceso) que se quiera.

Al borrar un fichero por su nombre en realidad sólo se elimina un enlace concreto al fichero mientras no se borre también el resto de enlaces. De esta forma, de ejecutar *ln /etc/hosts /papelera/hosts*, aunque nosotros o una aplicación borre */etc/hosts* el fichero sigue en el disco duro mientras no se borre también el enlace */papelera/hosts*. Una limitación de este sistema es que los enlaces fuertes sólo se pueden aplicar a ficheros, no a directorios.

Si hemos borrado un fichero y no teníamos papelera o hemos vaciado la papelera, aún hay esperanzas de recuperar el fichero. Para eso necesitamos el programa Midnigth Commander, que se invoca como *mc*. Al ejecutar el programa como superusuario, suponiendo que la partición en la que queramos recuperar los ficheros sea */dev/hda2* teclearemos *cd /#undel:hda2*, Lo mismo se puede hacer desde el administrador de ficheros de Gnome (gmc), pues es un programa basado en el Midnigth Commander.

Tras una pausa obtendremos una lista de los ficheros borrados que pueden ser recuperables. Desafortunadamente no se conservan los nombres, pues el sistema de ficheros ext2 no utiliza el peculiar e ineficiente método del sistema FAT/VFAT, en el que al borrar un fichero en realidad sólo se sustituye el primer carácter del nombre por el carácter *!*

Aunque no aparezca el nombre podemos tratar de localizar el fichero indicando a *mc* que ordene por fecha de creación, modificación o acceso, o por tamaño. Además, *mc* nos permite examinar el contenido de los ficheros sin necesidad de recuperarlos. Una vez localizado el fichero, para restablecerlo simplemente lo copiamos.

La mayoría de las distribuciones vienen con *mc* compilado para que permita recuperar ficheros borrados, pero no todas. En cualquier caso basta con tomar las fuentes, ejecutar *configure* ahora con la opción *--with-ext2undel* y recompilar.

Otro sistema para recuperar ficheros, también bajo licencia GNU, es *recover*, que puedes encontrar en http://users.linux-box.com/~recover. Este programa pregunta al usuario qué datos recuerda , como día de la semana, hora aproximada en el que lo borró o un rango de tamaño para ayudarle a localizar el fichero. En próximas versiones permitirá indicar palabras claves del contenido y ofrecerá una interfaz gráfica. Te sugerimos que también eches un vistazo al mini-howto «Ext2-Undeletion».

Respecto a la segunda pregunta, la forma de borrar un fichero sin que pueda recuperarse, la idea es sobrescribir sus bloques para que no pueda recuperarse la



Existen técnicas especiales para recuperar ficheros del disco duro aunque se haya sobrescrito sobre el espacio que ocupaban. Las más conocida a la MFM (Magnetic Force Microscopy).

información original. Si utilizamos el sistema de ficheros ext2 de Linux el método más práctico de hacerlo es marcando el fichero con el atributo *s* mediante *chattr*. De esta manera, al borrar el fichero el sistema pone a cero cada byte de los bloques que ocupaba.

En realidad, sobrescribir los datos, incluso varias veces, no basta para que un atacante que robe el disco no pueda recuperar la información. La culpa la tienen técnicas como MFM (*Magnetic Force Microscopy*), que se describen en el documento www..cs.auckland.ac.nz/~pgut001/secure_del.html. Tal documento es de interés para cualquier persona que escriba aplicaciones que trabajen con claves, pues entre las cosas que se cuentan es que cuando un dato está más de cierto tiempo en memoria RAM, se puede recuperar aunque el ordenador lleve apagado varias horas.

Existen programas que sobrescriben varias veces cada bloque con determinadas secuencias para hacer lo más ineficaz posible ataques basados en técnicas como MFM. Dos de ellos bajo licencia GNU son Wipe y Ya-wipe, que encontraremos en Freshmeat (www.freshmeat.net).

Compatibilidad hardware

¿Cómo puedo saber si un determinado componente hardware es compatible con Linux? ¿Por qué la gente desaconseja el hardware para el que los controladores disponibles sólo están como binarios, cuando en otros sistemas como Windows o Solaris ningún controlador incluye código fuente?

Juan Pablo Marauri PellejeroViana (Navarra)

Un buen sistema es consultar la base de datos de hardware compatible que mantienen los responsables de cada distribución. Tanto Red Hat como SuSE tienen buenas bases de datos. En el caso del fabricante americano está en un solo fichero de texto, mientras que la base de datos de SuSE se consulta vía CGI. Red Hat además certifica sistemas completos, sobre todos servidores de grandes marcas.

Cuando se compra una distribución oficial, se adquiere un determinado número de días o incidencias de soporte técnico gratuito de instalación. Entre las preguntas que responde este servicio técnico es si está soportado determinado hardware y en su caso qué hay que hacer para configurarlo.



La mayoría de los usuarios que no conocen Linux se preguntan si hay o no suficientes drivers para este sistema operativo

Una de las fuentes más recomendadas es el Hardware-Howto. Es un documento muy completo, que no sólo enumera productos sino que trata de ser explicativo e incluye un glosario de términos. Proporciona direcciones donde encontrar la información más actualizada para encontrar distintos controladores: el web del proyecto SANE para escáneres, el de cdrecord para grabadoras y regrabadoras, el de XFree86, Red Hat, SuSE y varios fabricantes propietarios de X-Window para tarjetas de vídeo, etc.

Otro lugar interesante es http://lhd.datapower.com/. Contiene una base de datos hardware en la que los visitantes del web puntuan su funcionamiento bajo Linux.

Una posibilidad más es el web del propio fabricante. La mayoría incluye un buscador en el podremos buscar por «Linux». Hablando de fabricantes, la mejor forma de lograr que proporcionen a los desarrolladores la información necesaria para crear los controladores es enviar a la gente de marketing un correo solicitándolo educadamente, recordándoles que algunos de sus competidores ya han dado ese paso.

Como último recurso si falló todo lo demás, están los distintos grupos de noticias de Linux, como es.comp.os.linux.instalacion y comp.os.linux.hardware.

A veces hay dispositivos raros que no aparecen en ninguna lista pero en realidad son idénticos a otros con otras marcas.

Respecto a por qué se recomienda no comprar hardware para el que sólo hay controladores binarios, una buena razón es porque cuando el fabricante oculta su código en lugar de permitir su libre distribución y modificación, nos obliga a depender de él y de un programa que recalca que es suyo para usar nuestro hardware en nuestro sistema.

Sólo el fabricante puede corregir errores, actualizar el controlador ante una modificación del núcleo, optimizar su rendimiento o compilarlo para otras arquitecturas. Si el fabricante quiebra o pierde interés en el controlador al sacar un modelo nuevo, o simplemente pasa a manos de otro fabricante con otra postura frente a Linux, el usuario se queda compuesto y sin novia.

Cuando Microsoft se queja de que algunos controladores causen inestabilidad en Windows suena a excusa porque su sistema es ya poco estable sin la «ayuda» de ningún *driver*, pero tiene su parte de razón: un controlador puede hacer que el sistema no funcione bien e incluso que se cuelgue, o comprometer su seguridad. Y es que los módulos se ejecutan en el espacio del núcleo, mientras que controladores como los de las tarjetas gráficas aunque se ejecuten en el espacio del usuario lo hacen con privilegios de superusuario y toman el control del teclado y el ratón.

De vez en cuando se introducen cambios en el núcleo, incluso en las versiones estables, que requieren la recompilación de los módulos binarios. Linus Torvalds ha manifestado que no tiene la menor intención de cambiar esto: autoriza los módulos sólo binarios que no requieran modificar el núcleo, pero no le gustan y si desaparecen se alegrará de ello. Los controladores binarios no se incluyen en el núcleo ni en la distribución XFree86 en el caso de las tarjetas de vídeo, lo que hace más complicado su instalación y actualización y los deja fuera del servicio técnico gratuito de las distribuciones.

El hecho de que en otros sistemas operativos los controladores sean secretos o propietarios es la razón por la que una idea de Intel a priori interesante, como es crear un estándar para que cualquier controlador funcione en cualquier sistema operativo bajo la misma arquitectura, no haya despertado entusiasmo. Véase a tal respecto

Música en la Red

MP3 se ha convertido en el formato de música digital más usado

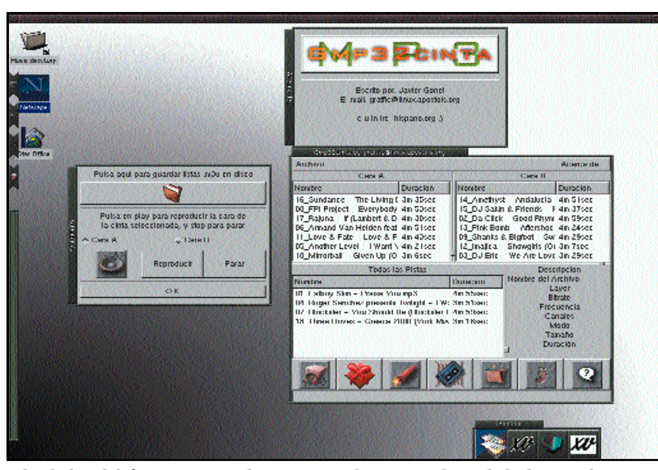
El uso del formato de música digital MP3 se puede decir que ha superado ampliamente las expectativas que se pusieron en él. Dado el auge de Internet, donde la velocidad y el tiempo de conexión son factores predeterminantes, la necesidad de un sistema de compresión de audio eficiente y sin pérdida excesiva de calidad era cada vez más apremiante.

Desde que salió a la luz hace unos pocos años, ha conseguido dejar atrás a todos los que lo han intentado desbancar como el Real Audio o el MIDI. Alrededor de la música en formato MP3 han aparecido cientos de *sites* en Internet ofreciendo reproductores, información, venta de música e incluso *sites* ilegales donde poder encontrar música de cualquier género.

Dada la importancia y difusión de este formato, hemos querido crear una pequeña guía explicando qué es, cómo escucharlo, cómo crearlo e incluso cómo difundirlo a través de Internet, todo ello, como es lógico, orientado a nuestro querido sistema operativo Linux.

Reproductores

XMMS (X Multimedia System, *www.xmms.org*) es quizás uno de los más conocidos reproductores de MP3 para Linux. Realmente su popularidad viene dada por el éxito que tuvo su anterior versión, el X11amp, y la gran cantidad de opciones que ofrece al usuario.



Alrededor del formato MP3 han aparecido cientos de utilidades. En la imagen podéis ver el Gmp32cinta, una curiosa aplicación que hará las delicias de los forofos del walkman.

La interfaz es la misma que la del X11amp o el Winamp de Windows, y se puede cambiar su apariencia por medio de *skins* (que podéis encontrar en su página web, en *www.themes.org* o en las propias páginas de Winamp: *www.winamp.com*).

XMMS no sólo es un reproductor de MP3, con él también se pueden oír las pistas de audio del CD-ROM y casi todos los formatos de módulos como mod, xm, s3m, puede reproducir WAVs y hasta el formato cin creado por Id Software para Quake II.

La manera de tratar el sonido la han basado en *plug-ins*. Estos *plug-ins* pueden ser de cuatro tipos: de entrada, de salida, de visualización y de efectos.

En cuanto a la entrada de audio, es posible seleccionar y configurar el tipo de formato de audio a reproducir, como por ejemplo las opciones de calidad de los MP3 y de los *streams shoutcast/icecast* (más adelante tratados) o el dispositivo de CD Audio.

La salida de audio es bastante interesante, ya que además de soportar la interfaz OSS (usada actualmente por el *kernel*) o el más reciente ALSA (*Advanced Linux Sound Architecture*, *www.alsa-project.org*), es posible seleccionar el Disc Writer Plug-in, que nos permitirá volcar a disco en formato WAV cualquier sonido que el XMMS sea capaz de reproducir, dotando a nuestro reproductor de cómodas y potentes características como conversor entre formatos.

Incluso es posible dentro de las opciones de reproducción de MP3 ir salvando a disco todo lo que oigamos de una emisora de radio en Internet tipo Shoutcast o Icecast.

Los *plug-ins* de visualización son los dedicados a transformar la onda de sonido en formas y figuras que se pueden representar en pantalla. Hay varios diferentes a escoger por defecto y en las páginas de XMMS es posible encontrar otros como el Open GL Spectrum Analizer. Es una lástima que por el momento no haya un *plug-in* basado en el Cthunga, como el que existe para el Winamp.

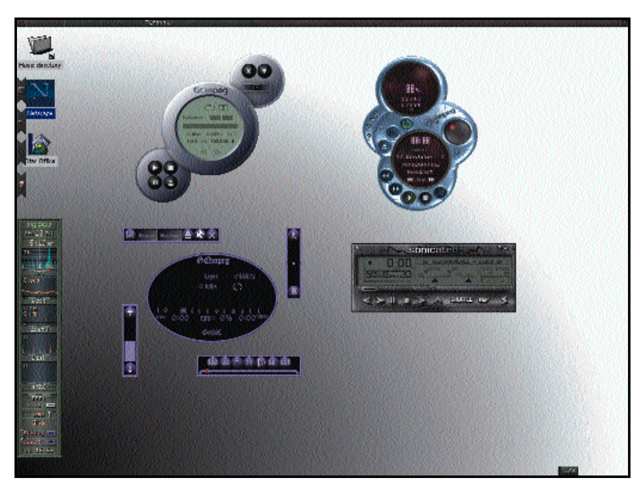
Por si no fuera suficiente, existen otros *plug-ins* que sirven como preprocesador musical, que dotarán a nuestras canciones de diferentes efectos como el Pro Logic Echo, Extra Stereo o Voice Mute. Incluso es posible controlar el XMMS con el mando a distancia que viene con las tan populares tarjetas de radio o tele por medio del Irman Control *plug-in*. Es, sin duda, uno de los mejores reproductores de música para Linux.

Mpg123 (*www.mpg123.de*) es el mejor reproductor de MP3 en modo texto. Posee todas las características indispensables como listas, *streams*, ecualizador e incluso muchas opciones que se escapan al uso del usuario casero como *pipes*, «resampleador» de frecuencia, *mixer* de canales o descodificación. La mayoría de los *front-ends* para programas de MP3 lo requieren.

Gqmpeg (*http://gqview.netpedia.net*) es otro de los más usados. Tiene menos características que el XMMS, pero también hay que tener en cuenta que Gqmpeg sólo reproduce ficheros MP3. Sus mejores virtudes las encontraréis en el amplio soporte de *skins* y listas de canciones.

Por ejemplo, es compatible con los *skins* típicos del Winamp o X11amp, pero además provee la facilidad de que los *skins* puedan tener cualquier forma, saliéndose de la típica configuración rectangular con botones y paneles fijos. En sus páginas hay varios modelos, con las formas más exóticas y curiosas que podáis imaginar.

En cuanto al manejo de las listas de canciones, provee un completo interfaz donde



Gqmpeg es el único reproductor de MP3 capaz de mutar su apariencia tan visiblemente. Aquí se ven cuatro ejemplos del mismo reproductor con diferentes skins.

además de realizar las operaciones típicas como añadir, borrar u ordenar; posee un pequeño gestor de archivos para poder renombrar los ficheros en el disco duro y la línea de comandos para la navegación por el disco duro al estilo bash (con autocompletado de nombres de directorios de ficheros).

Gqmpeg, a diferencia de XMMS, sólo actúa como *front-end* para otros reproductores como Mpeg123 o Freeamp, por lo que nos hará falta tener alguno de ellos para poder usarlo. En la última versión ya soporta conexiones a servidores de *streams* en directo (será necesaria la versión 0.59p o superior de mpg123), con lo que es posible escuchar emisoras de radio en Internet tipo Shoutcast o Icecast.

Compresores de MP3

Antes de comentar cada uno de los compresores cabe decir algunas cosas acerca de las características y modos de compresión generales.

En primer lugar, la compresión se realiza por lo general sobre archivos de sonido en formato WAV, por lo que necesitaréis un extractor de audio para pasar las pistas de audio de un CD de música a este formato. Los dos más usados para Linux son cdda2wav (*ftp://ftp.gwdg.de/pub/linux/misc/cdda2wav*) y cdparanoia (*www.xiph.org/paranoia*).

En cuanto al propio formato MP3, para representar el ratio de compresión de manera sencilla se ha establecido el llamado BitRate, que viene a significar algo así como el promedio de bits que va a ocupar un segundo de audio dentro del MP3.

Como es de suponer, a menor compresión o Bitrate, menor tamaño tendrá el fichero resultante y también menor calidad. Un compresor será mejor si soporta mayor número de Bitrates, ya que entonces podrá servir para crear tanto música de menor calidad para una radio en Internet, como para audio de gran calidad.

La velocidad de compresión no es un factor constante, ya que según la complejidad de la canción tomará mas tiempo en comprimir. Para nuestras pruebas hemos escogido una misma canción para todos, en iguales condiciones de hardware.

Otra característica interesante es el soporte del VBR o Variable BitRate. Este es un sistema por el que la compresión no se realiza a un BitRate fijo, sino que según la complejidad de la onda emplea un BitRate u otro. Es decir, mediante el empleo del VBR se pueden comprimir las partes «sencillas» de una canción a ratios más bajos sin que apenas haya pérdida de calidad, obteniendo al final de la compresión un sustancial ahorro en tamaño del MP3.

El tratamiento del estéreo es otro factor a tomar en cuenta. Si comprimimos en estéreo normal estaremos usando dos canales, lo que revertirá en el doble de espacio ocupado por el MP3 y en mayor tiempo de compresión que si lo hiciéramos en monoaural.

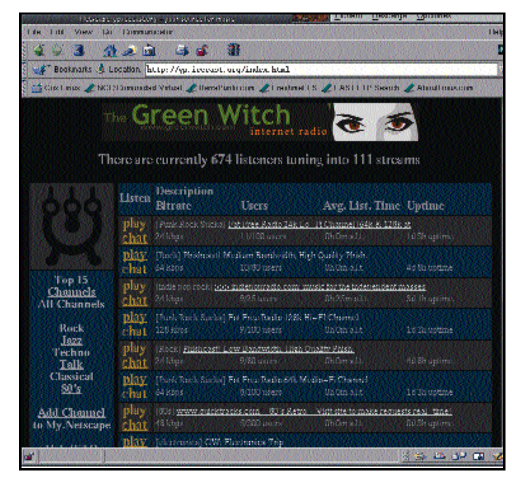
Este efecto se puede minimizar en cierta medida con técnicas como el *joint-estéreo* o el *dual estéreo* (también conocido como *force joint*). Por lo general, en muchas partes de una canción la señal es casi-mono al reproducir ambos canales idéntica información, cuestión que aprovecha el sistema *joint-estéreo* uniendo la señal de ambos canales para ahorrar espacio innecesario sin perder calidad.

El segundo método es una extensión del primero y aplica el *joint-estéreo* a toda la canción, ahorrando gran cantidad de espacio. Para ser más específicos, el *joint-estéreo* no une exactamente ambos canales en una misma señal, sino que crea una matriz donde se almacenan las sumas y diferencias de onda entre los dos canales.

Bladeencc (*http://home8.swipnet.se/~w-82625/*) es quizás el más conocido de todos los compresores, probablemente debido a su soporte multiplataforma tanto bajo sistemas Unix de toda clase como Linux, Solaris, *BSD, SCO; como para Windows y hasta incluso OS/2 y BeOS. Es un compresor sin altas miras que desempeña con dignidad su labor de compresor, soportando numerosos ratios de compresión.

Como ventajas añadidas podemos señalar la capacidad de tratar canales de estéreo por separado y estar ampliamente soportado por la mayoría de *front-ends* (incluso hay uno diseñado específicamente para él, llamada Kblade, *www.multimania.com/linzeus.kblade*). En la versión 0.85 —señalada como inestable— que hemos probado se ha visto una gran mejora con respecto a la velocidad de versiones anteriores.

Grip es una de las aplicaciones más usadas para la creación de MP3 desde CDs de audio. Su interfaz se puede ver en diferentes formatos como se apreca en la imagen.



El último grito en música a través de Internet es publicarla y mezclarla en vivo. Todo esto y mucho más se puede hacer con el Icecast.

El estándar MP3

MP3, como se conoce normalmente a MPEG-1 Layer III, es un estándar para la compresión de audio que forma parte del estándar MPEG-1 (*http://drogo.cselt.stet.it/mpeg y http://www.iso.org*).

Contrariamente a otros métodos, es un estándar genérico que no realiza presunciones sobre el origen del sonido, pudiéndose utilizar, en principio, para todo tipo de sonido. El estándar MPEG-1 Audio está dividido en tres capas (*layers*) independientes que ofrecen una diferente relación entre la complejidad del *codec* (el dispositivo o programa que comprime la información) utilizado y la calidad del sonido comprimido.

Así pues tenemos el Layer I y el II utilizados en el DCC de Philips y en los CD-i respectivamente, entre otras aplicaciones, y el Layer III o MP3 que es el que nos ocupa.

Existen dos procesos fundamentales relacionados con el tratamiento del formato MP3; uno es la codificación (*encoder*), donde se comprime la señal de audio, y el otro la descodificación (*decoder*), donde la información se convierte otra vez en una señal sonora. Estos dos procesos son asimétricos, es decir, el tiempo y los recursos necesarios para la codificación (compresión) son mucho mayores que los necesarios para descodificar (descompresión).

La compresión no se trata de una sola técnica sino de la aplicación consecutiva de una serie de éstas, cuyo objetivo es eliminar redundancias en la señal sonora. Por tanto se le aplica una serie de filtros buscando el espectro de la señal para aplicar una transformación basada en un modelo psicoacústico (la mayor parte de los compresores para Linux usan el modelo ISO, aunque algunos ya están adoptando el Gpsycho de mayor calidad).

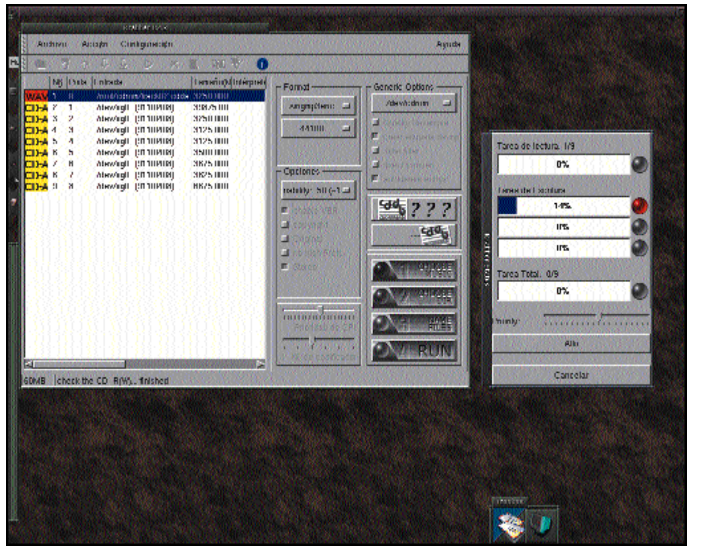
Este modelo se basa en características del oído humano, es decir, aparte de eliminar estas redundancias o repeticiones también se elimina aquello que el oído humano no puede oír. Es lo que se llama un método con perdida, que trabaja principalmente con unas determinadas frecuencias, aquellas que el oído capta (no es muy aconsejable utilizar este estándar para comprimir música clásica, ya que la pérdida de información en este tipo de música podría llegar a ser apreciable por nuestro oído).

Por supuesto, el proceso de compresión es mucho más complicado y se utilizan técnicas de transformación tiempo/frecuencia como el MDCT (*Modified Discrete Cosine Transform*), de codificación (Huffman, RLE) o cuantización que requerirían mucho más tiempo para explicarlas en profundidad.

Actualmente se encuentran multitud de *codecs* y *players* para MP3. Una buena referencia sería la página de MPEG.ORG (*www.mpeg.org*), donde además se pueden encontrar muchos enlaces interesantes sobre todo lo relacionado con el *Mobile Pictures Expert Group* (MPEG) y los estándares que éste ha desarrollado.

Xing (*www.xingtech.com/mp3/encoder*) es el único software comercial que hemos incluido en este artículo, aunque ha sido por méritos propios. Este conocido compresor dentro del mundo Windows fue recientemente portado a Linux, y la verdad es que en el *port* no ha perdido nada de sus buenas características.

Es de lejos el más rápido y el que más opciones soporta, entre las que encontramos VBR, todos los formatos de optimización del estéreo, mayor rango de Bitrates soportado, etc. Su precio ronda las 3.200 pesetas y se puede comprar y descargar directamente desde la Red. Se cree que parte del rendimiento de Xing es debido al aprovechamiento de las extensiones MMX. Es la opción que recomendamos si el tamaño y el tiempo empleado en la creación de MP3 es algo indispensable para vosotros.


Existen numerosos front-ends para agilizar nuestra tarea en la creación de MP3. Krabber es uno de los más completos que hemos encontrado en la Red.

Lame (*www.sulaco.org/mp3*) es sin duda la mejor opción Open Source para la compresión del formato MP3. Su código está desarrollado a partir del ejemplo del compresor desarrollado por ISO para mostrar el estándar. Entre sus características podemos encontrar una velocidad de compresión bastante elevada, soporte para varios Bitrates, VBR, todos los modos de estéreo y protección de errores CRC, muy útil para *streams* de MP3.

Pero no acaban aquí sus bondades, ya que además provee al usuario de una opción *ultra fast mode* con la que a pesar de perder algo de calidad, llega a igualar la velocidad del Xing. También es posible lanzar un analizador gráfico (hecho con gtk) muy completo y vistoso.

Hay otros cuantos como Encoder, L3enc o Mp3enc que no hemos querido comentar dadas sus menores prestaciones o su alto precio, y que podréis encontrar en sus respectivas páginas web.

No sólo texto

Para aquellos acostumbrados a trabajar en modo gráfico o que simplemente no desean aprenderse los parámetros de los programas que funcionan bajo la consola, os recomendamos que uséis alguno de los muchos *front-ends* que existen en la actualidad.

Un *front-end* es un programa gráfico que sirve para configurar las opciones por medio de menús y que luego se encargará de llamar al compresor que hayamos escogido, e incluso proveernos de cómodos sistemas para ir viendo el progreso del trabajo. Los dos que más nos han gustado han sido Krabber y Grip, que pasamos a comentaros:

De Krabber (*http://krabber.automatix.de*) nos ha asombrado la cantidad de opciones que tiene y lo atractivo de su interfaz, creada para KDE. Actualmente soporta prácticamente todos los reproductores, compreso-

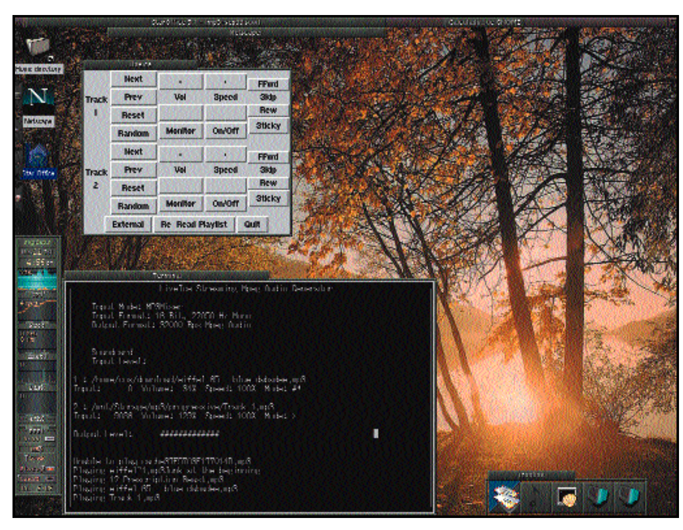
res y extractores de audio que existen para Linux. Incluso es posible grabar CDs directamente desde él.

Al ser capaz de manejar tantos formatos, podemos crear MP3 directamente desde CDs de audio, desde archivos WAV, recodificando MP3 existentes, MIDI, VOC, etc. Para ello disponemos de varias opciones adicionales como el número de procesos simultáneos que queramos arrancar, un completo editor de TAGs, soporte de bases de datos CDDB y selección de la prioridad de ejecución de los procesos.

Otra de las cosas que nos han gustado mucho de Krabber es que está traducido al español. La traducción no está completa y le faltan algunas cosas por revisar, pero hemos aprovechado la ocasión para darle un repaso y mandarla al coordinador. A ver si en la próxima versión de Krabber nuestro idioma sale mejor soportado. Aunque para ser la versión 0.43 es bastante estable, da algunos fallos imprevisibles si forzamos mucho el programa.

Grip (*www.nostatic.org/grip*) es un *front-end* creado para GTK y quizás el más maduro de los que existen ahora mismo. Está completamente orientado al RIP de la música desde el CD y aunque no maneje otros formatos de audio, es muy completo y soporta todos los *encoders* de MP3 aquí comentados.

Quizás no sea tan intuitivo de manejar como Krabber, pero una vez acostumbrado a su interfaz, es más rápido de usar que éste. Posee la mayoría de las opciones de Krabber y algunas otras como el soporte cdda2wav, bases de datos de canciones en formato freedb o la posibilidad de usarse junto a DigitalDJ, lo que permite insertar la información de nuestra colección de música dentro de una base de datos SQL.



Aquí podéis ver un ejemplo de lo que nos pudimos divertir emulando a nuestros DJs favoritos para la radio en directo que montamos de pruebas. La interfaz no está muy acabada pero funciona perfectamente.

Un detalle muy cómodo para el usuario es el hecho de poder seleccionar qué partes de Grip deseamos visualizar, pudiendo configurarlo para mostrar todas las opciones o si queremos a casi el tamaño de un *dock-applet*. Además, es posible compilarlo con soporte para el cdparanoia dentro del mismo programa o ejecutar una versión reducida de Grip como sólo reproductor de CDs.

Hay otros muchos, escritos casi en la mayoría de los lenguajes de programación que existen hoy en día. Podéis buscarlos en los *sites* habituales como freshmeat.net, linuxapps.org o es.linuxstart.com

Radio en Internet

La última moda del MP3 son las radios en Internet basadas en *streams* MP3. Básicamente se utiliza la arquitectura cliente-servidor de toda la vida. En este caso los clientes son reproductores de MP3 que soporten *streams* MP3, como por ejemplo Xmms y Mpg123 bajo Linux o Winamp y Sonique de Windows, que se conectan a un puerto determinado del servidor. El servidor actúa de *broadcast* de sonido, es decir, va «reproduciendo» los MP3 y dándolos a todos los clientes que se conecten a él.

No sólo hay servidores basados en MP3, en realidad cada casa de software ha sacado su propia solución; así, encontramos NetShow de MS, Quiktime Stream Server (cuyo código fuente ha sido liberado recientemente) y otros cuantos. Una buena página de referencia podría ser *www.streamingserver.org*.

En nuestro caso vamos a tratar los basados en MP3 y en concreto el Icecast, el servidor GPL por excelencia. Otras soluciones, no GPL, las encontraremos en el popular Shoutcast, que se puede usar sin limitación alguna siempre que su uso no vaya a ser comercial.

El funcionamiento de Icecast se divide en dos partes: una es el propio demonio del Icecast, encargado de la gestión de red, y por otra parte tenemos un programa (llamado *encoder*) encargado de suministrar la fuente de sonido al servidor. Ambas partes tienen numerosas características, vamos a verlas con mas detalle.

El servidor se ha creado pensado en poder ser usado como un sistema realmente flexible de reproducción sobre Internet, no sólo como un demonio aislado y autó-

Utilidades varias

No hemos querido acabar este artículo sin mencionar algunas de las tantas aplicaciones que han surgido en torno al formato MP3, como por ejemplo las tres que aquí señalamos por su utilidad y singularidad:

Gmp3cinta (*http://linux.apostols.org/guru/graffic/*).

Si no tenéis ganas de gastar el dinero en uno de los modernos reproductores de MP3 como el RIO de Diamond, Javier Gonel nos propone su atractivo Gmp32cinta como alternativa. Su funcionamiento es sencillo: añadimos un montón de archivos MP3 a la lista y él los ordena en función a la duración de las canciones, para ajustarlas a la duración de las dos caras de una cinta de casete. Luego no hay más que darle al «play» para reproducir cada cara mientras grabamos con nuestro equipo de música. Ya tenemos nuestra música portable y en un medio universal.

Mp3pvm (*http://gamma.cbos.org/mp3pvm/*).

Este curioso programa permite crear MP3 usando un *cluster* de máquinas gracias al empleo de la librería PVM (*Parallel Virtual Machine*). Es un sistema realmente interesante de reutilizar una red para crear montañas de MP3 en una cantidad razonable de tiempo.

Kjukebox (*http://third.informatik.uni-kl.de/~rainer/KJukeBox/*).

Este programa hará las delicias de las fiestas. Está totalmente orientado al manejo intuitivo de listas y de grandes archivos de MP3. Una de las cosas que más nos gustaron de él fue su capacidad de poder reproducir dos fichero de MP3 a la vez, permitiendo incluso configurar el típico efecto *fade* mientras acaba una canción y empieza la otra. Ideal para que la fiesta no decaiga.

Compresores al descubierto

Os dejamos aquí una simple comparativa de algunos de los más importantes compresores de MP3 para Linux. Las pruebas fueron hechas sobre una misma canción en formato WAV de 3:34 minutos de duración, en iguales condiciones de hardware (Pentium MMX 233 MHz) y carga de la máquina. El formato de salida fue siempre un MP3 a 128 Kbps, 44.100 Hz y estéreo normal. Como se puede comprobar, Xing arrasó en las pruebas. Aunque en la tabla no quede constancia, el Lame encoder con la opción *-f* tardó poco mas de 2:10 minutos, cuestión que lo deja en un puesto muy aventajado (claro que usando el VBR de Xing conseguimos ahorrar hasta 30 segundos de codificación y más de medio «mega» en el tamaño final del MP3).

Compresor	minutos/ratio	BR	VBR	Estéreo s/j/d/m (*)
BladeEnc 0.85	08:16.0	32-320	No	sí/no/no/sí
Lame 3.13	6:19.63	32-320	Sí	sí/sí/sí/sí
Xing	1:58.84	16-320	Sí	sí/sí/sí/sí
Encoder	10:10.19	(**)	No	sí/sí/sí/sí

(*) simple/joint/dual/mono
(**) ni en la documentación ni en la ayuda hemos podido encontrar estos datos.

nomo ubicado en un único *host*. Por ejemplo, es posible agrupar varios servidores Icecast dentro de un Directory Server, donde cada demonio va actualizando su información sobre lo que está tocando en ese momento, su estado, sus estadísticas y otras cosas.

A este Directory Server, se accede generalmente vía páginas web, donde los navegantes se conectan para elegir qué emisora de radio quieren oír. Otras características que podemos encontrar son las de restricciones por usuarios, máquinas, *logs* de todo tipo, servidores virtuales, etc.

Dentro de sus capacidades de red también es posible con Icecast hacer de Relay Server. Esta característica nos permite tener varios servidores conectados entre sí, reproduciendo una misma señal y logrando distribuir eficientemente el caro ancho de banda entre ellos.

Se puede crear una emisora en EEUU y replicarla en España, aumentando la cantidad de posibles oyentes y como es lógico la velocidad a la que éstos obtienen el sonido.

El *encoder* por su parte es aún más emocionante. Con Icecast se proporcionan dos *encoders* según el fin al que se vaya a dedicar el servidor: el Shout y el LiveIce. No es necesario que los *encoders* residan en el mismo *host* que el servidor, y realmente es recomendable que no sea así para no cargar la máquina en exceso.

Del *encoder* Shout podemos decir que es la forma estática de enviar el sonido al servidor Icecast. Su funcionamiento es sencillo: se le pasan como parámetros el *host* del *server* y la *password*, así como la lista de MP3 a reproducir, que se puede sacar de un fichero o una dirección de Internet. Asimismo es posible especificar un comando a ejecutar antes de la reproducción de algunas canciones o ir volcando el estado de la canción que se esté reproduciendo a un fichero (muy útil para *web scripts*).

El *encoder* LiveIce es quizás la mejor parte de Icecast. Usar este *encoder* nos brinda varias facilidades indispensables para la creación de una auténtica emisora de radio en directo. LiveIce se podría definir como un programa de creación de *streams* en tiempo real con múltiples opciones, el cual toma el sonido de uno o varios canales, lo codifica y luego lo manda al servidor Icecast.

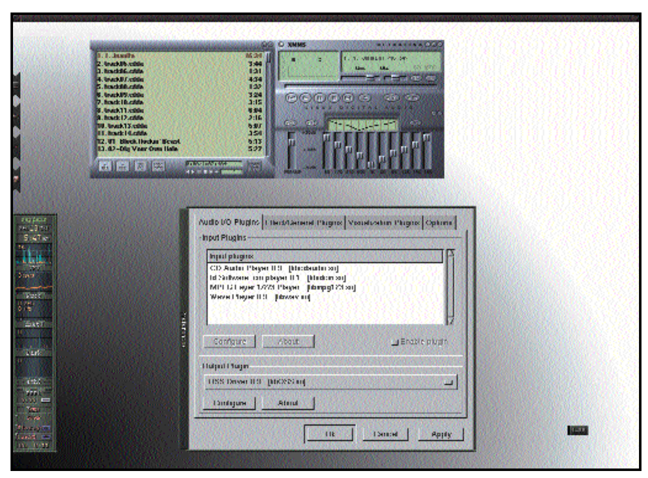
Se pueden definir hasta ocho entradas diferentes, que pueden provenir de la entrada de audio de la tarjeta de sonido, de una lista de MP3 en el disco duro o incluso de otros servidores de *streams*. La mezcla de canales se hace en tiempo real y se da la opción al usuario de hacerlo él mismo.

El mezclador es un poco rústico para nuestro gusto, pero provee varias funcionalidades a los DJs como control de volumen de los canales, velocidad, selección de canciones e incluso adelantar y retroceder canciones usando un parche para el Mpg123. La mezcla resultante se recodifica al Bitrate que queramos y se le pasa al servidor.

Como supondréis, todo este proceso consume bastante CPU, sobre todo si utilizamos mucho el canal de entrada de audio de la tarjeta de sonido. También es fundamental escoger un buen compresor. Funciona con casi todos los comentados en este artículo, a excepción del Xing, para el que es necesario retocar el *kernel* si queremos que funcione.



Poco a poco vamos viendo cómo el software comercial entra progresivamente en Linux. En este caso nos alegramos de que la gente de FrontTech haya portado su famoso Xing para Linux.



Sin duda el reproductor de MP3 más popular dentro de la comunidad Linux. Partió siendo un simple reproductor de MP3 bajo el nombre de x11amp, hasta acabar convirtiéndose en el actual reproductor universal de audio.

Más información

Agradecimientos

Queremos dar las gracias a Daniel Gómez Béjar (dagobe99@teleline.es), nuestro gurú en MPEG4, por su excelente descripción del estándar MP3.

Tomás Von Veschler Cox

Un año en imágenes 1998-1999

Teresa Coronado y Javier Martínez

A las puertas del año 2000, repasamos una temporada plagada de acontecimientos: la presentación de los Pentium III de Intel y los esperados Athlon de AMD; el inminente lanzamiento de Windows 2000; el increíble apoyo del mercado a Linux; la fusión de Siemens y Fujitsu; el asentamiento en el hogar del DVD; la eclosión de los portales y la gratuidad en Internet; y, por supuesto, el renovado liderazgo de PC ACTUAL en el quiosco técnico español.



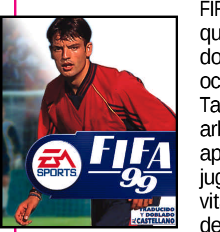


Noviembre 98

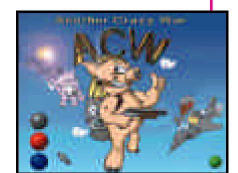
Haciendo honor al tema que da nombre a esta sección, en PC ACTUAL nos estábamos preparando por esas fechas para el Simo TCI 98. Pero antes entrar en la locura de la macroferia nos detuvimos a analizar lo que era y será la nueva multimedia que viene.

En píldoras...

- **Tarifa plana**. Uno de nuestros columnistas, Esteban Morán, comentaba en su «Teclado Feroz» cómo la imposición de la tarifa plana se hacía necesaria para incrementar la media del tiempo que un internauta español permanece conectado a Internet y cómo por culpa de la factura del teléfono la comunidad de usuarios no crece.
- **Morientes en PC ACTUAL.** Hace un año tuvimos la ocasión de charlar con Fernando Morientes, protagonista del juego FIFA 99. Nos confesó que utilizaba el ordenador personal más para ocio que para trabajar. También apuntó que arbitrar por ordenador y aplicar sensores en los jugadores haría perder vitalidad y realismo al deporte rey.



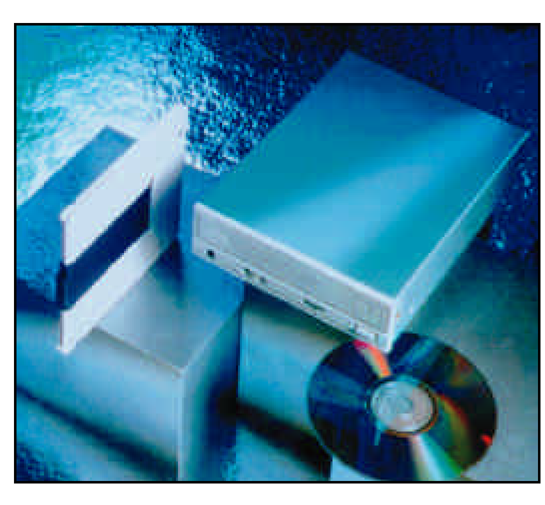
- **Concurso de videojuegos.** En el apartado multimedia destacábamos a los vencedores del Primer Concurso de Videojuegos convocado por PC ACTUAL y Hammer Technologies y dotado con 500.000 pesetas en efectivo.



Multimedia para el Siglo XXI

Imagen, vídeo y sonido interactivo, las claves

En nuestro tema de portada abordamos cómo la nueva generación de periféricos y software multimedia permite acceder, a precios muy asequibles, a tecnologías hasta ahora vedadas al PC como edición de vídeo, retoque de imágenes, sonido profesional, realidad virtual... Nuestros técnicos analizaron, en un renovado Laboratorio, decenas de productos novedosos (lectores de CD-ROM, grabadoras, DVDs, tarjetas de vídeo…) que fueron el cuerpo de un interesante informe de lectura obligada para estar al día en materia informática.



Tomamos la palabra

El desarrollo de las nuevas tecnologías en lo que se refiere al reconocimiento de voz se ve reflejado en el hecho de que famosas *suites* de aplicaciones para el usuario comienzan a incluirlas como elemento de valor añadido. Las dos grandes compañías que están liderando el mercado de las investigaciones en este sentido son IBM y Microsoft. Nuestro Laboratorio analizó en esta ocasión dos de los productos situados a la vanguardia dentro de este campo: ViaVoice 98, un producto de IBM para las personas que necesiten ahorrar tiempo al trabajar con procesadores de textos, y Dragon Naturally Speaking Preferred 3 orientado a un sector más profe-

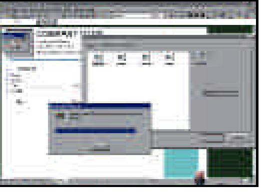
PC Dealer y el canal informático

Nuestros compañeros de PC Dealer organizaron por estas fechas en Barcelona el Primer Encuentro de profesionales y empresarios del sector informático. Para ello, contaron con el apoyo de Compaq y Epson. Las conclusiones a las que se llegaron en el encuentro fueron el avance de las ventas de informática en canales de gran consumo, especialmente en grandes superficies y tiendas de electrónica y electrodomésticos. Además de los buenos resultados obtenidos, el primer encuentro para directivos y empresarios fue relevante por haber unido al sector en un momento de grandes cambios propiciados por los efectos de la globalización en la economía mundial.

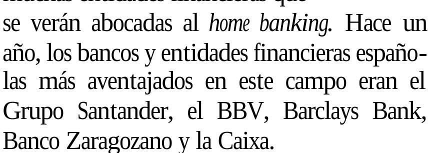
La oficina sin fronteras

La primera beta del paquete de aplicaciones ofimáticas de Microsoft, Office 2000, veía en aquellos días la luz. Nuestros expertos evaluaron en profundidad la primera beta de la *suite* más utilizada en el mundo, hoy día ya en la calle en versión final.

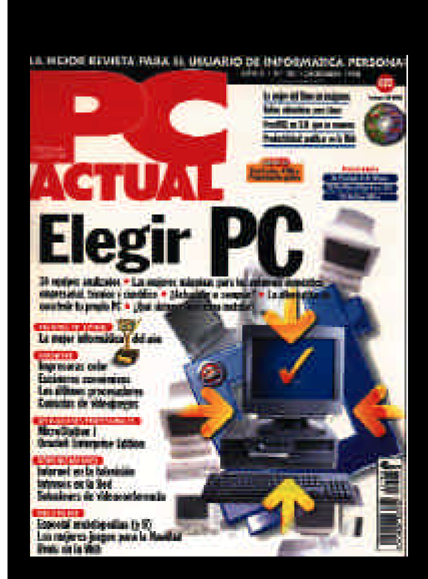
Nuestra primera impresión fue positiva: Internet impregnaba todas las funciones de esta solución ofimática. Además, destacaban las mejoras en el intercambio de información entre usuarios, las posibilidades de análisis de información y el proceso de toma de decisiones, la administración y utilización adaptada al usuario por medio de la tecnología IntelliSense y la mayor integración entre los distintos componentes de la *suite*.



La revolución del dinero



La irrupción de las nuevas tecnologías basadas en la informática y la electrónica de consumo va a transformar radicalmente las reglas de juego de muchas entidades financieras que se verán abocadas al *home banking*. Hace un año, los bancos y entidades financieras españolas más aventajados en este campo eran el Grupo Santander, el BBV, Barclays Bank, Banco Zaragozano y la Caixa.



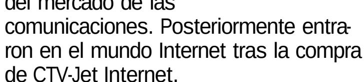
Diciembre 98

Diciembre siempre se ha caracterizado por ser un mes a caballo entre las novedades de Simo y las que quedan por salir debido al consumo del final de año. Para hacer un poquito más fácil la decisión de un posible regalo, te presentábamos las mejores máquinas.

En píldoras...

● **Las nuevas consolas.** Lo decía Michael Crichton en su libro «Parque Jurásico»: lo único que puede justificar cualquier inversión de dinero es el ocio. Siendo las Navidades una época de descanso y diversión, te presentábamos de primera mano, la estrategia seguida por los tres competidores en el mercado de las videoconsolas.

● **Llega Uni2.** Como si de un eco de sociedad se tratase, hay que hacer mención a un nuevo nacimiento en el 98: la operadora fija Uni2. La empresa de telecomunicaciones Lince comenzó a ofrecer sus servicios desde el 1 de diciembre gracias a la liberalización en ese mes del mercado de las comunicaciones. Posteriormente entraron en el mundo Internet tras la compra de CTV-Jet Internet.



● **Cómo destacar en la Red.** Si llegaba el caso de que un negocio alcanzaba un volumen considerable, lo más conveniente era aumentar su presencia en un medio tan concurrido como Internet. En un amplio informe, desvelábamos los secretos para hacer que una empresa se anunciará en la Red con un alto porcentaje de posibilidades de éxito.

La elección perfecta del PC

Todas las claves para comprar la máquina ideal

Aunque la tendencia no ha cambiado, el año pasado sabíamos por las numerosas cartas que llegaban a la redacción, que los usuarios cada vez demandan máquinas más potentes, flexibles y sobre todo económicas. El mercado informático también conoce de estas exigencias y satisface las necesidades del público presentando configuraciones dotadas de los más potentes chips de Intel y de todas las posibilidades multimedia, tales como DVD, aceleradoras gráficas, tarjetas de sonido 3D, altavoces envolventes, etc. Para ello el departamento técnico de la revista analizó 26 equipos y presentó una buena alternativa: construir un PC a medida. Presentamos en primer lugar un resumen de los componentes imprescindibles en toda máquina y se mostró un caso práctico tremendamente visual. Seguro que a más de uno le sirvió como punto de referencia para conseguir su PC a la carta.

VI Edición de los Premios PC Actual

A principios de noviembre, coincidiendo con la inauguración de Simo, celebramos la fiesta de entrega de los premios PC ACTUAL. Al igual que en ediciones anteriores, no pudimos contar con un jurado más imparcial: los más de 11.000 lectores de la revista, usuarios activos de informática personal, que votaron de forma libre y democrática. Microsoft revalidó los éxitos de ediciones pasadas al obtener 10 galardones. Otros triunfadores de esta sexta celebración fueron Hewlett-Packard, Epson, IBM y Creative Labs con tres trofeos cada empresa.



El corazón de un ordenador

La potencia y capacidad de proceso de un ordenador viene dada, fundamentalmente, por su microprocesador que, al fin y al cabo, es el verdadero «espíritu» de cualquier equipo informático. Realizamos unas pequeñas recomendaciones debido a la ingente cantidad de modelos, velocidades y características que ofrece cada fabricante, y para mayor claridad, encasillamos a los usuarios en tres niveles y les recomendamos sobre el modelo de microprocesador que más se ajusta a sus necesidades.

Simo TCI 98, el año de los profesionales

La primera semana de noviembre, más de 200.000 profesionales y usuarios de informática pasaron por la 38 edición de Simo, en Madrid. Para ello, a la feria asistieron 742 fabricantes de informática, ofimática, reprografía, telecomunicaciones e Internet, entre los que se encontraba, por supuesto, BPE, editora de PC ACTUAL. Lo curioso de esta edición fue el predominio de la informática profesional, restando presencia y protagonismo a las prestigiosas casas de informática de consumo para usuario final y la manifestación pro-tarifa plana llevada a cabo por internautas españo-



Llegan los portales

A final de año tuvimos conocimiento de la última moda en Internet: los portales, tan en boca de todos en estos días. Los primeros en instalar en la Red de habla hispana fueron los buscadores más populares como Lycos o Yahoo. Para ganar la aceptación de los internautas incluyeron en sus webs distintos servicios como correo electrónico gratuito, páginas personales, noticias, foros de discusión y un diverso etcétera. Posteriormente se unió a esa carrera de convertirse en la puerta de entrada en Internet de los usuarios españoles MSN, la alternativa de Microsoft. Y ahora en esta guerra sin cuartel se encuentran todas las operadoras telefónicas, ávidas de generar tráfico y consumo telefónico. ¿A quién no le suenan Navegalia, Teleline, Terra, Wanadoo…?



Enero 99

«Globalización» podría ser la palabra que más se repitió a lo largo del 98. El 99 nació con la misma tónica. Para no quedarnos rezagados, presentamos en enero las innovaciones del medio de comunicación con más futuro: Internet

En píldoras...

- **Las aceleradoras más populares.** También charlamos con Greg Ballard, máximo mandatario de la compañía 3Dfx, que nos desveló sus proyectos más inmediatos en el terreno de las tarjetas aceleradoras. Así, pudimos disfrutar en primicia de las virtudes de Voodoo 3, su potentísimo generador gráfico.
- **Netscape se casa.** La fusión entre America On Line (AOL), Netscape y Sun dio como resultado una alianza que creó un gigante en el mundo de Internet. Tras la adquisición de Netscape por parte de AOL, el proveedor norteamericano pasó a tener bajo su control el portal Netcenter de Netscape con unos 20 millones de visitas al mes.
- **Periferia lúdica.** Otro tema a destacar de nuestro ejemplar de enero fue la comparativa de periféricos multimedia. Nuestros técnicos disfrutaron con la nueva hornada de joysticks, volantes, *gamepads,* gafas virtuales... Y es que a todos nos gusta jugar bien equipados. Además, como complemento, incluimos una revisión de los juegos más populares a principios de año.

El idioma de Internet

Descubrimos los entresijos de la red de redes

Con un tema de portada de más de 50 páginas, en PC ACTUAL empezamos el año repasando todos los aspectos relacionados con la excitante aventura de conectarse al mundo. Por aquellos días sólo éramos poco más de dos millones de internautas españoles pero nos olíamos que la revolución era inminente. Primero empezaron con el correo gratis, después con el acceso a Internet libre y ahora sólo falta la tarifa plana.

Nosotros, en nuestro informe, además de incluir una comparativa de los últimos tipos de módems, una revisión de los nuevos dispositivos de conexión, la alternativa RDSI, nuevos navegadores o los usos más habituales de la Red, investigamos sobre Internet2 e intentamos aclarar los nuevos estándares. También hablamos del potencial sustituto del HTML, de intranets y extranets... En definitiva, preparamos todo un extenso informe que sirvió



para saber aprovechar todo el poder de las comunicaciones en el tiempo libre y en el trabajo.

Hablamos con Steve Ballmer

El recién nombrado presidente de Microsoft, Steve Ballmer, estuvo en Madrid a pesar de que la compañía no se encontraba por aquél entonces en un buen momento de popularidad, sobre todo al otro lado del atlántico, debido a su extenso juicio sobre monopolio. Aunque no contó con las espectaculares medidas de seguridad y la cobertura de medios obtenida por Bill Gates cuando nos visitó en febrero del 98, sí tuvo la misma agenda apretada que su jefe. En un solo día desayunó con 200 directores de informática de otras tantas empresas, presentó Money 99 a la prensa, firmó un acuerdo con la Caixa, se dirigió a los jóvenes empresarios, almorzó en la Asociación para el Progreso de la Dirección, firmó una colaboración con el Ministerio de Trabajo y cenó con directivos de Meta4. Sorprendente, ¿verdad? Pues todavía tuvo tiempo de hacer un hueco en su agenda y reservarnos unas palabras: *«Internet es un gran amigo, un gran aliado que todos, usuarios, distribuidores y fabricantes, tenemos que aprender a utilizar y a no temer».*



El Top 10 de los antivirus

Con un despliegue de medios más que considerable y muchas horas de trabajo (más de dos meses) realizamos una comparativa sobre los 10 principales antivirus que velan por la seguridad de nuestros PCs. Estamos orgullosos de poder afirmar que posiblemente esta comparativa sea la más exhaustiva que haya acometido una publicación técnica en el mundo. Nuestros técnicos Antonio Ropero y Bernardo Quintero trabajaron duro poniendo a prueba los más afamados antivirus frente a una batería de 20.000 perniciosos virus. En la actualidad el número de virus se debe situar en torno a los 25.000. En la comparativa seleccionamos los mejores productos que se pueden encontrar en la lucha antivírica.





Julio-agosto 99

La habitual tranquilidad veraniega se vio anulada este año por las agresivas estrategias de los proveedores de Internet, que apostaron por cuotas mensuales de acceso totalmente gratuitas. La guerra en la Red estalló.

Todos ofrecen Internet gratis

Telefónica, Jazztel, Retevisión, Uni2, Airtel...

Los grandes proveedores de Internet siguen empeñados en ganar la mayor cuota de mercado: Telefónica, Jazztel, Retevisión, Uni2, Airtel, BT y RSLCOM decidieron acabar con el pago de las cuotas mensuales en el acceso a la Red, y es que ahora es el momento de hacerse con un público fiel. Para ello, cada operador decidió seguir estrategias distintas. Por un lado, Jazztel, Telefónica y Uni2 ofrecieron Internet gratis tanto a sus clientes como a los no clientes, mientras que Retevisión, Airtel, BT y RSLCOM sólo lo ofrecían a los que ya hubieran contratado previamente sus servicios de telefonía fija o móvil. Y mientras esto ocurría en nuestro país, Dell comenzaba a hacer lo mismo en Europa a través de su proveedor Dellnet, que operaba de momento en Inglaterra, Francia y Alemania.

En definitiva, que Internet en España por fin despierta, y por todo lo alto: la proliferación de portales es cada vez mayor, y los que ya existían potenciaron aún más sus



servicios, como Olé, relanzado como «Mundo Olé», para convertirse en el mayor portal de habla hispana (en octubre veremos cuánto han cambiado las cosas en tan sólo un par de meses). Y Retevisión no se quiere quedar atrás, por lo que incluyó el buscador Excite en el nuevo portal Alehop. Sin embargo, la tarifa plana aún parece algo lejano.

En píldoras...

- Microsoft aumentó su familia de productos con un curso de inglés, **Encarta Interactive English Learning**, dirigido a adultos con un cierto conocimiento del idioma. Las tecnologías de reconocimiento de voz Microsoft Speech y 3D se unen en este CD-ROM para ofrecer un curso interactivo y personalizable que además cuenta con una web especial para consultas *on-line*.
- Los juegos fueron el tema central de la sección multimedia que, junto con un exhaustivo análisis de todas las aventuras producidas por la factoría de George Lucas para aprovechar el estreno de «La Amenaza Fantasma», descubría algunas de las «joyas» incluidas en el **CD ACTUAL Temático Juegos**, con 650 «megas» dedicados al ocio.
- La nueva apuesta de Adobe se llama **InDesign 1.0**, un programa de maquetación para profesionales gráficos que pretende hacerle sombra al consolidado Quark X Press. El software es compatible con los programas anteriores de

Fujitsu-Siemens

En competencia con el bonchornoso sol, Siemens y Fujitsu contribuyeron a mantener ardiendo el ambiente informático mundial con su anuncio de fusión. Todavía los detalles del acuerdo eran poco conocidos: sólo se sabía que ambas compañías participarían al 50% en el accionariado de la nueva Fujitsu Siemens Computers.

La eclosión del los PDAs

Definitivamente este año ha sido el de la explosión de los PDAs, y nuestro Laboratorio no quiso dejar escapar la oportunidad para analizar los diez últimos modelos, que



reúnen muchas de las características de un PC en un tamaño muy reducido. Existen dos tipos distintos: los PalmPC, que son los más pequeños, y suplen el teclado con una pantalla sensible al tacto; y los Handheld PCs, que son como pequeños portátiles. Y los sistemas operativos: Windows CE, EPOC 32 o Palm OS.

Taiwan, la puerta al Siglo XXI

Taiwan es la gran fábrica de la mayoría de los dispositivos informáticos que utilizamos, y para mostrar cuáles son las nuevas tendencias para el siglo que viene estuvimos



en la feria taiwanesa Computext 99. La estética iMac llevada al mundo del PC, las ventajas del ADSL o las novedades que nos tiene preparadas Intel fueron algunos de los aspectos más destacados en los más de 900 expositores de la feria.



Septiembre 99

AMD dio comienzo a la nueva temporada con una nueva afrenta en el mercado del chip. Su modelo Athlon se plantea como el más directo competidor de Intel Pentium III, y aún no se han presentado los modelos «Professional» y «Ultra».

En píldoras...

- **1998 ha sido el año de mayor crecimiento** de la década en el sector de las Tecnologías de la Información. Así se desprendió del informe de SEDISI, que señalaba que se creció un 18,1% y se facturó casi 1.600 millones de pesetas. El área de hardware fue la que más aumentó, seguida de servicios y de software; y la de consumibles la que menos.
- Pronto el número de teléfonos móviles superará al de fijos en nuestro país, y además, ese sector se está convirtiendo en un área de innovación tecnológica cada vez más importante. Así lo vio nuestro compañero Eduardo Sánchez, que estrenó la **nueva sección de telefonía de PC ACTUAL.**
- **LG Electronics lanzó su primera familia de ordenadores**: se llama PC Works y se presenta con nueve configuraciones distintas, que van desde equipos gobernados por procesadores Celeron hasta Pentium

Llega el esperado Athlon

El nuevo chip de AMD corre a 500, 550 y 600 MHz

Athtlon, el esperado AMD-K7, llegó a nuestro país, acaparando gran parte de la atención de la vuelta al trabajo tras las vacaciones. El nuevo procesador de AMD, que en principio se ha presentado a unas velocidades de 500, 550 y 600 MHz, cuenta entre sus novedades con un nuevo «micro», muy similar en su aspecto externo al conocido Pentium II. Además, posee una unidad de cálculo de coma flotante y enteros extremadamente afinada para ofrecer los máximos resultados. Otra de sus novedades es el bus de datos, basado en el EV6 de Alpha, que partirá de los 200 MHz y alcanzará los 400 en un futuro. Todo ello, junto a un cache de nivel 1 de 128 Kbytes, convierten a Athlon en el procesador más rápido para plataforma x86 fabricado hasta la fecha.

Aunque las primeras pruebas demuestran un rendimiento mayor que el Pentium III, habrá que esperar a la aparición de las versiones «Professional» y «Ultra», orientadas a estaciones de altas prestaciones y servidores para ver hasta qué punto es capaz de plantar cara al Pentium III y Xeon de Intel.

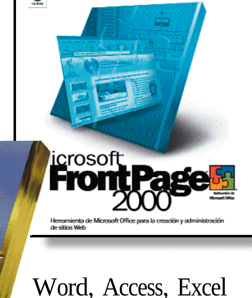
Todo para estar conectado a la Red



Tras un verano marcado por las ofertas y contraofertas de los distintos proveedores de Internet, pensamos que era el momento adecuado para hacer un análisis exhaustivo de todo lo necesario para estar en la Red. Evaluación de los proveedores de acceso, sobre todo de aquellos que ofrecen conexión gratuita, los servicios que ofrecen, una comparativa de las principales herramientas de software, modems, artículos de programación y estrategias para promocionar la Web son sólo algunos de los aspectos que trató nuestro Laboratorio, ya que la Red ha pasado de estar de moda a ser una obligación, sobre todo para la empresa, por todas las posibilidades de extensión de su negocio que supone. Además, se dan todas las instrucciones necesarias para publicar en la Red, utilizando herramientas sencillas como FrontPage o escribiendo en HTML; la importancia de poseer un dominio propio y la relación con el proveedor tampoco deben olvidarse.

Office 2000: una apuesta por la Web

En el camino hacia el Windows 2000, Microsoft comenzó la temporada con la presentación de uno de sus productos más famosos, Office 2000, bajo el lema de «dar a los usuarios la posibilidad de hacer lo que quieran, cuando quieran y donde quieran sobre cualquier dispositivo conectado a Internet». A las herramientas clásicas de la *suite* como Word, Access, Excel y PorwerPoint, se han añadido nuevas aplicaciones como FrontPage, PhotoDraw, Publisher y el Administrador de clientes. Además, este software no se presenta en una única versión, sino en cinco: Microsoft Office Premium, Professional, Pyme, Standard y Developer.



El rasgo principal de la *suite* hace referencia a Internet. El nexo de unión de todas las aplicaciones incluidas en el paquete ofimático pasa a ser la Web, con lo que la oficina propuesta por Microsoft se convierte en un espacio cibernético. Llego, por lo tanto, la oficina virtual para el Siglo XXI.



Octubre 99

Llegando a la recta final de esta sección, sólo nos queda despedirnos hasta el año que viene. Esperamos que los próximos doce meses sean tan fructíferos como los pasados. De momento empezamos con buen pie: Simo 99.

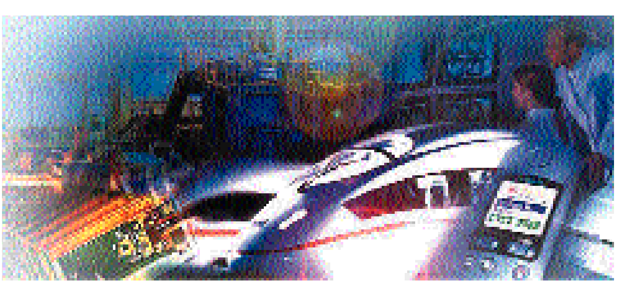
En píldoras...

- El mes pasado comenzamos un curso en el que entre otros aspectos hablaremos sobre una de las partes más importantes de cualquier entorno **MIDI**: los sistemas de secuenciación o secuenciadores.
- Nuestra redactora Esperanza Navas fue espectadora de lujo de la feria **ECTS 99**, que abrió las puertas durante tres días a los profesionales del sector multimedia y juegos. Sus rasgos más característicos fueron la reticencia a desvelar anuncios sobre futuros proyectos y gran cantidad de simuladores de coches. Todo esto lo reflejamos en un extenso reportaje dedicado a la feria en la que revelamos los más importantes avances lúdicos.
- Ocho **cámaras digitales** se pusieron a disposición de uno de nuestros técnicos de Laboratorio para ser estudiadas con toda minuciosidad. Junto a la comparativa que ofrecimos, adjuntamos una serie de foto-

Siemens y Fujitsu se unen

La nueva empresa aspira a ser la número uno en Europa

La idea de cooperación global entre dos empresas líderes del sector informático se vio plasmada el pasado mes con la creación de Fujitsu Siemens Computers BV, que nace con vocación independiente y con un deseo de atender tanto a empresas como a consumidores finales con un completa gama de plataformas de Tecnologías de la Información (desde ordenadores portátiles hasta grandes sistemas o *mainframes*). Los formidables activos que ambos socios aportan a la empresa ilustran la fuerza de la operación: una base de clientes que incluye a la mayoría de las 1.000 empresas más grandes de Europa, más de 2.000 distribuidores y minoristas, con más de 100.000 establecimientos que sirven a millones de clientes, una red de 2.500 profesionales y una red de empresas asociadas en el sector servicios con más de 35.000 profesionales dedicados a la carrera de productos. Todo un imperio.



Desembarco de Gateway en España

Sin perder la vista a la evolución del mercado español, la compañía norteamericana ha decidido que es el momento de presentar Gateway en nuestro país para que España se convierta en la primera subsidiaria de la compañía en la Europa continental. Tuvimos la oportunidad de hablar con Juan López-Orozco, máximo responsable de Gateway en España y nos comentó que este hecho se debe a dos factores: uno es que la firma no tenía ninguna presencia en el mercado español y otro es que según los analistas se venderán cerca de medio millón de PCs en los próximos tres meses. Esto ha hecho que Gateway y el mercado español no tengan que esperar dos años para encontrarse.

A todo color

Es un hecho innegable que un documento procesado por una impresora a color resulta más atractivo visualmente que ese mismo documento en blanco y negro. De ahí que las empresas se disputen día a día el control sobre un mercado cada vez más suculento. El mes pasado nos pusimos manos a la obra, y en el informe repasamos más de cuarenta dispositivos y periféricos potentes diseñados para sacarle todo el jugo al color.

Estudiantes informatizados

Un amplio reportaje publicado el pasado mes en PC ACTUAL revela que los universitarios españoles incrementan cada vez más el uso de las nuevas tecnologías en su trabajo. Un repaso por las universidades españolas más carismáticas muestra cómo el correo electrónico, los fo-ros de discusión académica *on-line*, calificaciones virtuales y hasta la posibilidad de matriculación a través de Internet son sólo algunos de los ejemplos de los servicios que ofrecen las distintas facultades.



La última palabra

Office 2000 se ha hecho esperar. Mientras la versión definitiva estaba por aparecer en el mercado, los distintos grupos editoriales aumentaban su oferta. Para que la gestión de bases de datos no constituya un problema, una de las principales aplicaciones de esta suite, Access 2000, también tiene su hueco en estas páginas.

Microsoft Office 2000 y Access 2000

Lo más práctico de Office

Esta guía práctica contiene todo lo necesario para iniciarse en el manejo de las principales aplicaciones incorporadas en Microsoft Office 2000. Pensado para usuarios que tienen algunos conocimientos sobre la *suite*, todas las operaciones que en él se incluyen están detalladas secuencialmente, incluyendo comentarios y explicaciones para que el aprendizaje se realice de modo comprensivo. Su enfoque totalmente práctico se aprecia en que todos los temas están desarrollados mediante ejercicios que enseñan a realizar las distintas operaciones. Además, y para que la lectura de los dieciséis capítulos se pueda realizar sin estar obligatoriamente frente al ordenador, se han intercalado multitud de figuras.

Título: Guía Práctica para usuarios Office 2000.
Autor: Pablo J. García Nuñez.
Editorial: Anaya Multimedia. Tfn: 91 393 88 00.
Páginas: 352 páginas.
Precio: 1.695 pesetas (10 euros).
Web: www.anayamultimedia.es

Access para perezosos

Aunque el nombre del libro ya delimita el segmento de público al que va dirigido, «Microsoft Access para Torpes» está destinado más bien a aquellos perezosos a los que les cueste asimilar las últimas novedades que presenta esta aplicación: como su nuevo formato *Unicode* (aunque es capaz de reconocer y transformar las bases de datos creadas con Access 97). Con una terminología muy básica e ilustraciones del humorista gráfico Forges, el libro recoge, en sus 285 páginas y sus 13 secciones, innumerables trucos mágicos, notas, advertencias y «chuletas» para que el tránsito de la *release* 97 a esta nueva versión de Access no sea tan dura.

Título: Microsoft Access 2000 para Torpes.
Autor: Julián Casas Luengo.
Editorial: Anaya Multimedia. Tfn: 91 393 88 00.
Páginas: 285 páginas.
Precio: 2.495 pesetas (15 euros).
Web: www.anayamultimedia.es.

Posibilidad de autoevaluación

Como bien indica su título, el libro se ha dividido en seis grandes bloques que tratan los aspectos principales de cada una de las aplicaciones que integran Office 2000. Lo más llamativo del libro se resume en su metodología de trabajo, las numerosas capturas de pantalla y como refuerzo final, los ejercicios prácticos que incluye cada unidad y que sirven para asimilar los conceptos explicados en cada apartado, además de la posibilidad de comparar los resultados alcanzados con los ejercicios ya resueltos del disquete que se adjunta junto al ejemplar.

Título: Office 2000.
Autor: Miguel Ángel Rodriguez Almeida.
Editorial: McGraw-Hill. Tfn: 91 372 81 93.
Páginas: 371 páginas.
Precio: 3.320 pesetas (19,9 euros).
Web: www.mcgraw-hill.es



Tan fácil como 1-2-3

...O así parece entenderlo este nuevo libro de Access 2000, al explicar cuál es la metodología exacta para usar el ejemplar. Compuesto de siete lecciones breves e instructivas, y divididas cada una de ellas en tareas, el libro incluye en los márgenes de cada página usos adicionales que se le puede dar a cualquier función de esta aplicación.

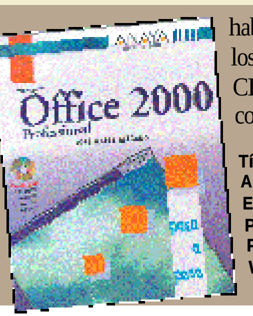
Cuenta con iconos visuales que indican de forma precisa las acciones a realizar, con palabras claves para saber mejor cuál es su referencia y con algunas sugerencias que encierran advertencias de obligado conocimiento.



Título: Fácil Microsoft Access 2000.
Autor: Jeffry Byrne.
Editorial: Ediciones B. Tfn: 91 586 35 14.
Páginas: 257 páginas.
Precio: 2.995 pesetas (18 euros).
Web: www.edicionesb.es

La oficina en casa

Office 2000 es la última versión del paquete de ofimática más utilizado en la actualidad, por lo que un conocimiento adecuado de todas las herramientas que se incluyen en esta *suite* se hace necesario en el entorno laboral. Con «Paso a Paso» se aprenden las principales características de Office utilizando un método basado en la práctica. Enfocado a usuarios que nunca han tenido contacto con Office o que sólo conocen sus características básicas, con el libro se aprenden tareas tan habituales como escribir una carta, calcular los pagos de un préstamo, etc. Incluye un CD-ROM con los archivos de ejemplo contenidos en el libro.



Título: Office 2000 Professional.
Autores: José María Delgado.
Editorial: Anaya Multimedia. Tfn: 91 393 88 00.
Páginas: 448 páginas.
Precio: 3.995 pesetas (24 euros).
Web: www.anayamultimedia.es

El primer encuentro

Esta guía pretende ser el primer libro sobre Access 2000, y en ella se puede encontrar todo lo necesario para conocer las posibilidades básicas de este programa. La guía viene estructurada en diez lecciones, a través de las cuales se aprenden conceptos y modos de operación básicos (cómo utilizar los menús de Access, cómo crear bases de datos y tablas, cómo activar una consulta desde la ventana de la base de datos...) además de practicar a medida que se aprende y repasar los conceptos aprendidos y autoevaluarse. Para que el aprendizaje sea realmente rápido y fácil, se han utilizado numerosas llamadas de atención, ayudas e ideas. El resto queda en manos del esfuerzo y la habilidad.



Título: Guía de Iniciación Access 2000.
Autor: Pablo J.García Núñez.
Editorial: Anaya Multimedia. Tfn: 91 393 88 00.
Páginas: 192 páginas.
Precio: 1.000 pesetas (6 euros).
Web: www.anayamultimedia.es

Con cierta experiencia

Siguiendo la línea del ejemplar anterior, en este manual se pueden conocer no sólo las características más necesarias a la hora de trabajar con Access 2000, sino las más novedosas. Gracias a los ejemplos prácticos que se ofrecen y a sus claras explicaciones se aprende a crear la bases de datos más apta a nuestras necesidades, aunque eso sí, se necesita un nivel medio para acceder sin dificultad a la información que se incluyen en estas páginas. Se acompaña de un CD-ROM con los archivos de ejemplos y programas y utilidades de interés general.

Título: Manual Fundamental de Microsoft Access 2000.
Autor: Celeste Robinson.
Editorial: Anaya Multimedia. Tfn: 91 393 88 00.
Páginas: 575 páginas.
Precio: 4.495 pesetas (27 euros).
Web: www.anayamultimedia.es

Aprender con la vista

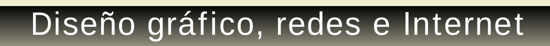
Miguel Pardo Niebla, autor de «Guía Visual de Microsoft Access 2000», ha dividido en ocho apartados distintos una manera bastante óptima para trabajar con Access 2000. Con más de 200 pantallas a todo color, la estructura del libro está organizada en base a distintas operaciones relacionadas entre sí, por ejemplo operaciones relacionadas con la gestión de bases de datos, operaciones con tablas, informes, páginas web...; también cuenta con un índice que facilita la localización de una respuesta a cualquier duda puntual que se plantee cualquier usuario inexperto en el tema y un glosario donde se aclara la terminología empleada en el libro.

Título: Guía Visual de Microsoft Access 2000.
Autor: Miguel Pardo Niebla.
Editorial: Anaya Multimedia. Tfn: 91 393 88 00.
Páginas: 190 páginas.
Precio: 2.195 pesetas (13,1 euros).
Web: www.anayamultimedia.es

...y con la teoría

Más teórico que práctico, este libro ha nacido con espíritu de manual, sin ejercicios que complementen la información que se presenta en sus 412 páginas. La razón principal de esta metodología estriba en que los usuarios potenciales ya tienen ciertos conocimientos en la materia. Dividido en 16 lecciones, en él se encuentra toda la información imprescindible para convertirse en el usuario experto de los distintos programas. Actualiza y renueva a los usuarios en las últimas innovaciones y sirve para estar al día en la aplicación.

Título: Manual Imprescindible de Access 2000.
Autor: Julián Casas Luengo.
Editorial: Anaya Multimedia. Tfn: 91 393 88 00.
Páginas: 412 páginas.
Precio: 2.995 pesetas (18 euros).
Web: www.anayamultimedia.es



Diseño gráfico, redes e Internet

Diseño para profesionales

Con 23 capítulos y cuatro apéndices, se intentan explicar las aplicaciones cada vez más complejas de AutoCAD. Ante la complejidad de este programa gráfico y para no renunciar a una explicación profunda y detallada de todos los conceptos, aparece en las primeras páginas un listado de nombres de comandos utilizados en AutoCAD, los cuadros de diálogo se subdividen en fichas, áreas con varios botones y casillas y existen indicaciones en los márgenes de algunas páginas que hacen referencias a opciones de comandos y modos de referencia.

Título: AutoCAD 2000 Avanzado.
Autores: J. López Fernández y J.A. Tajadura Zapirain.
Editorial: McGraw-Hill. Tfn: 91 372 81 93.
Páginas: 619 páginas.
Precio: 5.300 pesetas (31,8 euros).
Web: www.mcgraw-hill.es

Hacia la aldea global

Esta obra ofrece al lector algunos conceptos básicos sobre el acceso a Internet y sobre el uso de sus principales herramientas. A lo largo de cuatro grandes apartados, y con tres apéndices, se conoce el origen y la evolución de la red de redes; se ahonda en el cerebro de Internet, TCP/IP; se exponen cuáles son las necesidades básicas para el acceso a Internet, cómo se gestiona el correo, cómo se establece la conexión FTP y se compara la teoría con algunas sesiones de ejemplos prácticos.



Título: Internet. Conexión desde el PC doméstico a ordenadores de todo el mundo.
Autores: Francisco Jarabo y Nicolás Elortegui.
Editorial: Paraninfo. Tfn: 91 446 33 50.
Páginas: 119 páginas.
Precio: 1.800 pesetas (10,8 euros).
Web: www.paraninfo.es

Administración de redes

TCP/IP es un conjunto extremadamente rico de protocolos de red, tanto que probablemente no haya otro protocolo que sustente Internet y a sus millones de usuarios. El propósito del libro tiene una doble vertiente: ofrecer toda la información que se debe conocer sin que resulte arrolladora y toda aquella que pueda llegar a necesitar, ofreciendo ayuda experta para la instalación, construcción de redes, conexión a Internet e incluyendo información sobre la resolución de problemas para un nivel intermedio-experto.

Título: Edición especial redes con Microsoft TCP/IP.
Autor: Drew Heywood.
Editorial: Prentice Hall Iberia. Tfn: 91 501 94 81.
Páginas: 826 páginas.
Precio: 5.500 pesetas (33 euros).
Web: www.prenhall.kaos.es

Para participar en esta sección

Esta sección pretende ofrecer una respuesta a cualquier duda que el lector tenga acerca de su equipo o los programas que emplea. Para ello, basta con que nos envíe su consulta mediante carta a: PC ACTUAL. San Sotero, 8 4ª Planta. 28037 MADRID. También puede utilizar el fax nº: 91 327 37 04 o el correo electrónico consultas.pca@bpe.es. PC ACTUAL se reserva el derecho de publicar, resumir, extractar o responder por otros medios las consultas recibidas.

Configurar un monitor antiguo bajo Windows 95

Tengo un Pentium 166 con 48 Mbytes de EDO RAM, tarjeta de vídeo Viewtop S3 Trio 64 con 2 Mbytes y un monitor OTCAM-1448 SVGA de 14 pulgadas y baja radiación, que soporta una resolución de 1.024 x 768 en modo entrelazado. Mi problema es precisamente este monitor, ya que originalmente venía montado en un clónico 486 SX/33 con bus ISA y tarjeta Cirrus Logic ISA de la cual no recuerdo el modelo, ya que la regalé.

Con Windows 3.11 utilizaba entonces el *driver* SVGA genérico a 800 x 600 y 256 colores, viéndose aceptablemente bien. Más tarde amplié mi ordenador y compré la susodicha tarjeta, comenzando mis problemas: con los *drivers* de la S3 instalados la resolución de 800 x 600 x 256 dejaba el escritorio muy pequeño, con unas grandes franjas negras alrededor. Con una utilidad que tenían los *drivers* cambié el refresco de pantalla a 56 Hz y las franjas disminuyeron pero no desaparecieron. Y eso a 256 colores, ya que si utilizaba 65.000 volvían a aparecer igual. Deduciendo que se debía a que a esa profundidad de color la tarjeta trabajaba a 60 Hz, me conformé con los 256 colores.



Utilizar una tarjeta gráfica potente con un monitor de baja calidad supone infrautilizar las posibilidades gráficas de nuestro equipo.

Con Windows 95 la cosa fue aún peor, ya que me tuve que empapar de manuales en inglés. Para configurar el monitor a las características del mío y poder seguir viéndolo igual que antes, elegí en el «Panel de Control» un NEC Multisync 3D y a convivir con las franjas y los 256 colores o trabajar a 1.024 x 768 en entrelazado y dejarme los ojos fritos.

He tratado de solucionarlo por software con el SDD y otros programas, pero no he conseguido nada. Lo he probado con una S3 Virge y peor, ya que no trabaja a menos de 60 Hz. Actualmente tengo puestos los *drivers* de la S3 Trio 32/64 Plug & Play PCI versión 2.11.03. En la escasa documentación del monitor aparece la frecuencia horizontal (35,52 KHz) y la vertical (87 Hz *Interlace*). Os agradecería enormemente que me dijerais si en Windows 95 puedo elegir algún otro monitor que se aproxime más a estos valores para ver si amplío mi escritorio (he probado también con un NEC Multisync 2A pero sólo soporta hasta 800 x 600 y además se ve igual) o me dierais otra solución que no sea cambiar de monitor, ya que quiero aprovecharlo.

Rafael Quesada
Huevar (Sevilla) quesnava@nexo.es

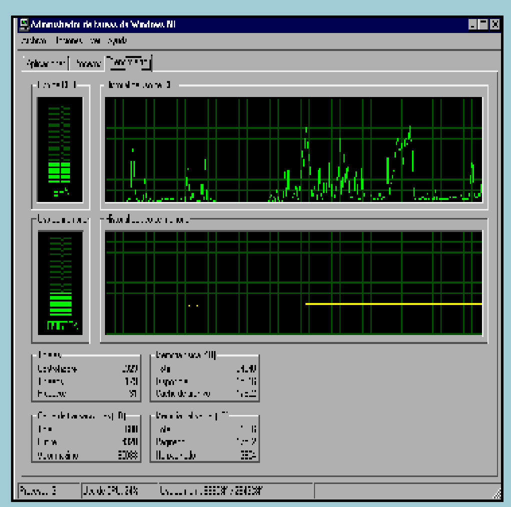
Driver de sonido

Os escribo para la consulta técnica pues lo que me sucede a mí no lo he leído en ningún caso. Resulta que tengo un ordenador que ha pasado varias fases de rejuvenecimiento: de 8086, a 386 SX, a 486 y, finalmente, AMD MMX 200 con 32 Mbytes de RAM montado sobre una placa Soyo SBT5. Siempre he aprovechado los periféricos antiguos; de hecho, actualmente ya sólo le queda de original la caja el CD-ROM y las disqueteras, pero bueno algo es algo.

El problema es que quiero aprovechar la tarjeta de sonido, que siempre me ha ido muy bien, con Windows 3.x. Pero con el Windows 95 OEM (que es el que instalé yo) no funciona. Estoy conectado a Internet gracias a vuestro fantástico módem de suscriptor y conecté con la casa de la tarjeta (que es una Trust Sound Expert Wave 32) por si tenía algún *driver* y resulta que no me hace falta, según me encontré en el buzón de preguntas más frecuentes sobre las tarjetas.

En otro orden de cosas: en la maquina actual, con 32 «megas» de RAM, cuando funciona el salvapantallas de Windows 95 tengo accesos a los discos duros. ¿Cómo puede ser, con tanta memoria que tengo?

Pere Pujol Muntada
Manresa (Barcelona)



Windows siempre utiliza el disco duro para generar un fichero de memoria virtual independientemente de la cantidad de RAM que haya.

Pues creemos que deberías pasarte de nuevo por el sitio web de Trust y examinar con un poco más de cuidado su sección de soporte técnico, porque la Sound Expert Wave 32 tiene unos drivers específicos para Windows 95, no sirven los estándar de Windows 95. Ahora mismo tienes a tu disposición los controladores para OS/2, MS-DOS y Windows 3.x, Windows 9x y Windows NT, todos ellos comprimidos en formato Zip.

Los accesos al disco duro que notas mientras está en funcionamiento el salvapantallas se debe a la carga de los gráficos y sonidos que se están utilizando. Dependiendo de lo complicado que sea el motivo que actúa de salvapantallas, mayor será la cantidad de información que se necesite leer cada vez. De todas formas, indicarte que a pesar de la mucha cantidad de memoria RAM de que dispongamos, Windows siempre hace uso de la memoria virtual de disco (archivos de intercambio) en mayor o menor medida. De hecho, el tamaño de este archivo es proporcional a la cantidad de memoria que tengamos instalada en el sistema.

Efecto 2000

En uno de los CDs que se suministraban en su revista nº 110, correspondiente al mes de agosto del 99, había una aplicación denominada Check Out 2000, para verificar si un PC tenía algún problema de cara al cambio de fecha del año 2000.



El «efecto 2000» está también causando pequeñas paranoias entre los usuarios preocupados por sus equipos.

Yo tengo un Pentium 166 comprado en 1997, y al testearlo con dicha aplicación me dio el siguiente resultado:

PRUEBA UNO: Cambio de fecha con el sistema activo. ..RTC :- 01/01/1900 00:00: O1 FALLO BIOS :- 01/01/1900 00: OO: O1 FALLO System:- 01/01/2000 00: OO: 06 Satisfactorio

El reloj en tiempo real (RTC) fallará en el cambio de fecha con el PC encendido.

La BIOS fallará en el cambio de fecha con el PC encendido. Véase también la prueba CUATRO para las mismas comprobaciones con el PC apagado.

PRUEBA CUATRO: Cambio de fecha durante el reinicio... RTC - 01/01/2000 OO:00: 35 Satisfactorio BIOS - 01/01/2000 00:00: 35 Satisfactorio System:- 01/01/2000 00:00:34 Satisfactorio

[FINAL RESULT] SUMMARY=PC presenta problemas que requieren atención.

Póngase en contacto con su proveedor para obtener el software REPARAR de Y2000RTC si no lo tiene.

He buscado en Internet para ver si encontraba algo referente a la actualización de la BIOS, pero no he encontrado nada sobre mi placa. Ante esta situación me he dirigido al proveedor en donde en su día compré el PC, que antes se llamaba Intertex y ahora responde a otro nombre. Me han contestado que no tienen nada para actualizar dicha BIOS, ni saben de ninguna dirección de Internet donde localizarla. Me dirijo a ustedes por si pueden ayudarme de alguna manera a localizar lo que necesito para solucionar el problema que tengo o indicarme a dónde podría dirigirme.

Jesús Andrés Cubillo Gabancho
Bilbao

Tranquilo, el test ha sido correcto y lo que te ha detectado es que tu BIOS no soporta fechas de principio de siglo... de este siglo XX. Sin embargo sí que está preparada para soportar la fechas correspondientes al siglo que viene.

Ocurre con muchas BIOS (y con los relojes de pulsera, los temporizadores, etc.), que en lugar de incorporar un calendario perpetuo (con un programa que les haga calcular las fechas), lo que llevan es un rango de fechas y un circuito combinacional para comprobar que una fecha dada está dentro del rango o no; con esto se ahorra bastante memoria.

El problema que tienes se debe a que tu monitor es analógico y no digital, con lo que no le es posible ajustar automáticamente los valores … tamaño de imagen según sea l… cuencia de refresco, resolución y n… ro de bits de color empleados. Sie… que cambiamos un parámetro d… figuración en nuestra tar… vídeo, la imagen que se ge… ta alterada, puesto que l… de información que se ut… «producirla» es distinta… (número de pixels, bits de c… ro de imágenes por segundo… embargo siempre tenemos … superficie de tubo en el mon… la que «proyectar» dichas rep… ciones. Esto provoca distorsiones: imágenes desplazadas hacia un lado, tamaños muy pequeños o demasiados grandes en pantalla, pérdida de sincronía, «temperaturas» de color incorrectas, etc.

En un monitor digital normalmente vienen almacenadas todas las correcciones que deben efectuarse para obtener una imagen estable. Incluso se permite que el usuario guarde los … partir de unos … que se



Actualmente, los monitores permiten ajustar automáticamente los valores de tamaño de imagen según sea la frecuencia de refresco, resolución y número de bits de color empleados.

cambia de modo de visualización) y además resulta imposible modificar la frecuencia y sintonización de vídeo.

Algunas tarjetas incluían hace …mpo ciertos programas de DOS que …queaban la frecuencia de funcio…miento de éstas a los límites en los … podía funcionar el monitor …lógico. Estos programas se llama… antes del arranque de Windows …desde el «autoexec.bat» y dejaban … porción residente en memoria, de …rma que el ajuste de frecuencia …aba bajo su control, independien…te de lo que los parámetros de …uración de vídeo de Windows …sen. Esto no servía para nada si, por ejemplo, abríamos una sesión de DOS para jugar a algún juego que utilizase las extensiones VESA; pero si siempre trabajábamos en el entorno de Escritorio de Windows 95, resultaba perfecto.

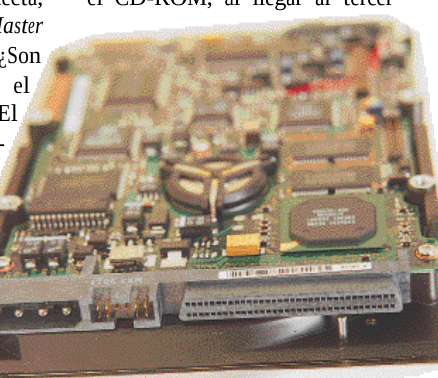
En la actualidad, la casi totalidad de fabricantes de tarjetas de vídeo consideran los monitores analógicos como «dinosaurios en vías de extinción» y no incluyen programas de este tipo entre el software que proporcionan con sus productos. Digamos que se amparan en la idea de que nadie que tenga una tarjeta de vídeo de altas prestaciones va a seguir usando monitores antiguos (sería como poner el motor de un Porche en la carrocería de un Panda).

Nuestra recomendación es que configures correctamente en Windows los valores correspondientes a tu tipo de tarjeta gráfica, utilices el driver correspondiente a «Monitor estándar 1.024 x 768» y trabajes con una resolución de 640 x 320 y 256 colores. De este modo, por lo menos no tendrás que hacer sufrir a tus ojos cuando trabajes con el ordenador, cosa que es extremadamente importante. Por supuesto, esta resolución no te servirá si quieres utilizar habitualmente programas que tengan gráficos de gran calidad, en cuyo caso te recomen-

damos que compres un monitor de prestaciones más avanzadas.

Problemas de conexión de discos

Recientemente he cambiado una placa VX por una Crusader i430TX, la cual —creo— es parcialmente culpable de los problemas que tengo (que espero no sean insalvables). El primero de estos es que dispongo de dos discos duros, un Maxtor 4320 y un Seagate Medalist 31720A, y me es totalmente imposible particionar y usar este último. Unas veces MS-DOS o Windows 95 no lo «ven», otras presenta menos espacio, otra la BIOS no lo detecta, otra me sale el mensaje *Master disk failed* (o *slave*), etc. ¿Son incompatibles la placa y el disco?, ¿tiene solución? El segundo problema se me presenta al intentar cargar Windows NT, pues no consigo instalar el CD-ROM (un Cyberdrive F160W). Si le digo que no lo detecte durante la instalación, después me resulta imposible hacerlo, apareciendo un mensaje de error con la indicación *innaccesible boot device*. Si dejo que la instalación detecte el CD-ROM, al llegar al tercer disco se indica que no se puede localizar la partición del disco duro preparada para la instalación.



Todos los dispositivos de almacenamiento tienen una jerarquía a la hora de conectarlos que permite diferenciar unos de otros.

Cuando tenía la placa anterior sí que se me instalaba Windows NT sin problemas.

Sergio Prieto
Barcelona

Por cómo nos describes tu problema, creemos que las causas se deben a que no configuras correctamente los jumpers de los discos, de forma que uno quede como master (maestro) y otro como slave (esclavo). Deberás echarle un vistazo a los manuales de instalación de cada uno de los discos para averiguar la ubicación de estos jumpers y los valores adecuados de configuración, ya que no existe un modo estándar, de hecho, cada fabricante tiene el propio. Por lo general, el disco secundario no debería tener ningún jumper colocado y el maestro uno que indique «maestro con esclavo», pero no existe ninguna norma que obligue a que esto sea así y todo es diferente dependiendo de la marca y modelo de un disco duro.

Por supuesto, todas estas indicaciones se corresponden con un montaje de discos en el mismo canal IDE principal (IDE0) y dejando el canal secundario (IDE1) para la conexión al CD-ROM; que es la configuración que siempre recomendamos.

Una vez que instales adecuadamente los discos, lo primero que habrás de hacer es configurar la BIOS y comprobar que son adecuadamente reconocidos los parámetros de disco. Si los valores que te ofrece la opción automática de la BIOS no coinciden con los que indican los fabricantes en los manuales, modifícalos manualmente. No olvides además el verificar que la opción LBA está activada. Una vez hecho esto, comprobaremos que el arranque se efectúa sin problemas, que aparece el mensaje que nos indica que el disco principal no tiene sistema de arranque y que se nos pide que introduzcamos un disquete con el sistema operativo.

Respecto al problema de detección del CD-ROM durante la instalación de Windows NT, lo que debes hacer es lo siguiente. Al arrancar la instalación desde el disco número 1, debes

Consejo de compra

Desde hace tiempo le daba vueltas para dedicar parte del presupuesto familiar a la compra de un ordenador. Mis hijos querían una consola de juegos, porque la tenían sus primos y amigos, pero yo les insistía que era mejor un PC, puesto que cubrían su deseo de una consola y además podrían utilizarlo como herramienta de trabajo. Por mi parte soy aficionado a la fotografía y, como estoy harto de que en los laboratorios destrocen composiciones en que las fuentes de luz o las sombras no son las habituales, deseaba meterme a investigar en el tratamiento de fotos por ordenador.

Tras leer vuestra revista, me decanté por la oferta del Dell Dimension XPS T500. En el momento de escribiros estas líneas aún no lo he recibido, pero desearía recabar vuestra opinión sobre el mismo. Además, estoy sopesando la compra de los siguiente periféricos: a) Impresora Epson Photo 750 (de 6 tintas) para imprimir fotos. b) Escáner de documentos que tenga una definición aceptable (sobre todo para cuando quiera digitalizar fotos). c) Escáner específico para diapositivas y negativos.

Modesto Manovel Muñoz
La Coruña

Para usuarios con pocos conocimientos informáticos, el respaldo de una marca de «renombre» es una garantía ante futuros problemas.

El equipo de Dell que has elegido nos parece una muy buena opción para un usuario que, como tú, no dispone de profundos conocimientos informáticos. Este tipo de máquinas están precisamente orientadas a facilitar lo más posible su manejo, proporcionando buenas ayudas «en línea», una amplia documentación y, sobre todo, un competente servicio de atención al cliente y de soporte técnico.

Tanto las características técnicas de funcionamiento como las capacidades de almacenamiento que nos envías son más que suficientes para el uso que esperas dar a la máquina. Con respecto a la impresora Epson Photo 750, nuestra opinión es excelente. La hemos visto trabajar utilizando papel fotográfico y los resultados son realmente impresionantes.

Respecto a un escáner, los modelos de gama alta de Hewlett-Packard siguen siendo los que mejores resultados y prestaciones ofrecen en cuanto a resolución y rapidez de funcionamiento. Además, el software que incluyen permiten la perfecta integración con cualquier programa de dibujo, diseño o retoque fotográfico y una facilidad de manejo encomiables.

Sin embargo, si lo que deseas es un escáner específico para diapositivas y negativos, en este caso te recomendamos que busques entre los modelos de gama alta de Agfa o Nikon, puesto que son mucho más específicos para este tipo de trabajos. Por el contrario, los precios de estos equipos son bastante más elevados, ya que se consideran de carácter profesional.

mantener presionada la tecla F6. Esto hará que el proceso de instalación se interrumpa y se nos pedirá que introduzcamos el disco o la ruta adecuada que contiene los controladores de nuestro CD-ROM. En este momento, tendremos que hacer uso de los drivers proporcionados por el fabricante. Posteriormente, se nos volverá a pedir una vez más que introduzcamos la ruta o discos, pero la carga principal de los controladores se realiza en este primer paso, con lo que ya tendremos acceso al CD-ROM.

Digitalizar documentos sensibles

En primer lugar he de decir que soy licenciado en Historia del Arte y, como tal, oriento mi actividad hacia esta rama. Así, unos compañeros de facultad y yo nos hallamos sumergidos en un proyecto consistente en la digitalización de fondos documentales comprendidos entre los SS. XVI y XIX.

El problema al que nos enfrentamos es el tamaño de los documentos, en ocasiones superiores al DIN-A3, y a su conservación, que impide una manipulación agresiva como forzar la apertura de los libros, lo cual incide en su mala colocación ante un escáner convencional. Estos problemas unidos al bajo presupuesto del que disponemos nos han llevado a considerar otras alternativas al escáner cuya viabilidad, sin embargo, desconocemos. Esta es, resumiendo, el uso de una cámara digital cuya publicidad reza unas condiciones que en principio parecen recomendables.

En concreto nos hemos fijado en una cámara digital denominada Compro comercializada por Worlwide Sales. Sus características hablan de una captura de 1.280 x 960 ppp de resolución con 24 bits de color, lente ajustable de 10 mm al infinito, posibilidad de controlar la velocidad de obturación, adaptación automática a cualquier luz (incluso una vela) y capacidad de visión nocturna entre otras características.

La siguiente cuestión es fruto de mi impericia con el ordenador y del hecho de que el mío parezca «el pito un sereno»: No me pregunten quién, cómo, ni cuándo, se introdujo una clave en la BIOS de mi ordenador, porque lo ignoro. Sólo me gustaría saber si existe algún modo de acceder a ésta eludiendo la clave.

Por último, abusando de su confianza y paciencia, me gustaría saber cómo demonios se puede anular la hoja donde aparece el resumen del documento que voy a imprimir y que aparece de este modo: *Microsoft (R) Windows 95 Documento: Microsoft Word - Maldita sea.doc Impreso por: GALLEGO*





El CapShare de HP es una buena solución para capturar información en soporte papel.

Fecha y hora: Lunes 14 de Septiembre de 1998 4:51:23 AM

Juan Antonio Gallego García
Villarrubia de los Ojos (Ciudad Real)

Desde luego, uno de los mayores problemas de los escáneres (y también las máquinas fotocopiadoras) lo supone el hecho de que al trabajar con libros tenemos que forzar bastante los lomos de la encuadernación. Desgraciadamente, para ello aún no se ha planteado una solución efectiva (probablemente porque supondría ocasionar graves pérdidas a las empresas editoras de libros y revistas).

Suponemos que el utilizar un escáner manual (un handyscan) ya es una opción que os habréis planteado. El inconveniente es que, cuando se trata de escanear una gran superficie

Interpolación fotográfica

Quisiera saber si existe algún programa en el mercado con el que se pueda hacer una ampliación algorítmica o digital de una porción de una fotografía escaneada u obtenida por otros medios. Pretendo que no pierda resolución al ampliarse, es decir, que se interpolen los *pixels* necesarios para que se pueda reescalar dicha imagen a un tamaño mucho mayor sin perder resolución, ni que aparezca deformación alguna.

Orlando León Marín
Barcelona / orlando@ctv.es

Lamentamos tener que desengañarte; programas informáticos que permitan una interpolación fotográfica como las que podemos ver que utilizan en algunas películas como Blade Runner, Enemigo Público, etc. son auténticas «fantasmadas» estilo Hollywood. No tienen ninguna base científica posible, ya que por muy buena que sea una interpolación, siempre produce un efecto de decorrelación que va degradando la imagen.

Si además no queremos perder la resolución, eso indica que tenemos que «rellenar» la separación entre puntos derivada de la ampliación con nuevos pixels que no se encontraban en la imagen original, con lo que puedes imaginar el grado de deformación del original que se va generando.



La ciencia-ficción made in Hollywood tiene muy poco de ciencia y mucho de ficción.

(y en vuestro caso al parecer lo es), hay que digitalizar porciones del documento y posteriormente utilizar programas que ensamblen cada uno de los pedazos, lo que supone mucho trabajo y empleo de tiempo.

La opción de emplear una cámara digital nos parece excelente, sobre todo viendo las prestaciones del modelo que estáis evaluando. Como única advertencia debéis aseguraros de que la resolución que posee esta cámara sea óptica y no que se consiga mediante una interpolación. La interpolación es efectiva cuando se trata de material gráfico (fotos, dibujos, etc.), pero no en el caso de texto. Y mucho más si con él se desea hacer posteriormente un reconocimiento óptico de caracteres (OCR), puesto que el espacio entre caracteres suele ser tan pequeño que una interpolación puede, por ejemplo, transformar fácilmente una «c» en una «e».

Suponemos que al principio tendréis que hacer varias pruebas con respecto a la iluminación hasta encontrar la idónea. Pero, por lo demás, la ventaja indudable de la cámara ante un escáner es la falta de contacto con la superficie impresa, lo que en el caso de material muy sensible o delicado resulta ideal.

No obstante, también sería factible por 93.000 pesetas utilizar la solución CapShare 920 de Hewlett-Packard, se trata de una copiadora electrónica que captura, almacena y comparte la información desde un soporte papel a formato electrónico, tanto gráficos como textos. Después puedes enviar la información almacenada en el CapShare a través de correo electrónico, e-fax, word, HTML e incluso en formato columna de periódico.

Con respecto a la clave en la BIOS del ordenador, normalmente los administradores del sistema, encargados del mantenimiento de los equipos o los propios vendedores de ordenadores son los que las ponen para proteger los datos de configuración de manipulaciones «no deseadas». Si desconocemos la clave o la hemos olvidado, lo único que podemos hacer es descargar la pila de la BIOS o cortocircuitar el cable de alimentación. Normalmente existe un jumper en la placa destinado a tal efecto, pero si no lo hay, basta con quitar la pila y puentear los polos de la alimentación.

Finalmente, la hoja resumen que aparece cada vez que tratas de imprimir puede deberse a dos cosas. En primer lugar encontramos la opción de impresión de resumen que tiene Word. Para eliminarla, tienes que acceder al apartado «Opciones» dentro del menú de impresión y desmarcar la opción «Resumen» del apartado «Incluir con documento». En segunda instancia, señalaremos la opción de impresión de hoja de cabecera dentro de las «Propiedades» de la impresora. Normalmente esta propiedad aparece cuando estamos trabajando en red y configuramos el periférico como uno de los recursos compartidos en el sistema por varios usuarios. Simplemente tendrás que acceder a la carpeta de impresoras, seleccionar la adecuada y desmarcar la opción correspondiente.



La calidad de las cámaras digitales empiezan a superar a la proporcionada por los escáneres, aunque aún resultan poco asequibles al usuario medio.

Experiencia de un lector

Os escribo por dos temas: uno sobre una posible solución de un problema con el color de su monitor o tarjeta gráfica de un lector y el otro es una pregunta. Primero, en el número de junio de PC ACTUAL un lector planteaba una cuestión con el título «Mal color» y le poníais varios consejos como, cambiar la tarjeta o llevar el monitor a un servicio técnico. A mí me paso una cosa parecida hace meses y, después de cambiar la tarjeta gráfica por una más nueva, resulta que el color del monitor seguía igual. Llevé éste a un servicio técnico y me dijeron que estaba en buenas condiciones y no encontraban nada raro. Después de darle varias vueltas busque un cable de VGA de mi monitor, lo substituí y resultó funcionar, ya que el antiguo cable estaba dañado internamente y le faltaba uno de sus *pins*.

Por otro lado, en cuanto al problema que tengo es que desde

hace un tiempo necesito algún método de almacenamiento portátil, no disquetes, y me gustaría que me aconsejarais sobre varios sistemas como Zips o LS, con grandes velocidades y económicos (no más de 30.000 ptas.), ya que los *backup* son «un muerto» y las grabadoras aún son caras. Uno de los grandes motivos por el que no me decido es que hay poca gente que los posean, ¿me podrías aconsejar uno de estas características?

Joaquim Meléndez Aldea
Valls (Tarragona)

Muchas gracias por aportar tu experiencia a estas páginas. No podéis imaginaros lo mucho que nos entusiasma el recibir ayudas y consejos por parte de los lectores, que contribuyen a que las personas que necesitan ayuda puedan encontrar un abanico lo más amplio posible de cara a solucionar los problemas que tienen.

Con respecto a tu pregunta, bajo nuestro punto de vista el CD-ROM es ahora el equivalente a lo que en su día fue el disquete desde el punto de vista de la popularidad. Y el hecho de que el CD haya sido el sustituto del entrañable floppy como soporte favorito a utilizar en el mercado de las copias «pirata», es el mejor indicador de todos.

Hoy por hoy, disponer de un lector de CD-ROM se ha hecho tan imprescindible como el hecho de tener un ratón, puesto que la distribución de programas (legal o no) se realiza en este formato en el 99% de los casos. Quizás una grabadora no sea un periférico tan usual, pero un lector sí que lo es, con lo que la compatibilidad y facilidad de transporte de la información está prácticamente garantizada.

Por precio, además, resultan una inversión asequible: los CDs vírgenes se encuentran en el mercado a un precio similar al que tenían los disquetes hace menos de 10 años y el precio de las grabadoras se amortiza a la que hayamos almacenado un par de Gbytes en CDs (el equivalente de capacidad en discos Zip o removibles magneto-ópticos lo supera con creces). Por consiguiente, te recomendamos sin dudarlo que uses una grabadora de CD-ROM para tus copias de seguridad.



Hoy por hoy las grabadoras de CD-ROM resultan la mejor opción de cara a buscar un dispositivo de backup universal y económico.

Disco de más de 2 Gbytes

Tengo un ordenador 486 DX2-66 que cuando lo compré llevaba 8 Mbytes de RAM y un HD de 400 Mbytes. Recientemente, he ampliado la RAM a 16 Mbytes y he añadido un HD de 2 Gbytes. El viejo HD paso a ser esclavo del

nuevo y de la letra C paso a ser la D, la C se la reservé al nuevo HD. Al introducir el disquete de instalación para que el «micro» reconociera un HD tan grande, creó una partición (letra E) de 50 Mbytes.

¿Es totalmente necesario el que deba crearse esa partición? Introduje dos SOs en el nuevo HD: MS-DOS 6.2 y Windows 95, haciendo las distinciones con F8. Ahora me gustaría compartir los SOs del nuevo HD con Linux e introducir el OS/2 de IBM en el viejo HD. ¿Cómo podría hacerlo sin machacar nada de lo que tengo metido en C? El viejo HD está vacío.

Francisco J. Alarcón Pérez
Parla (Madrid)

El motivo por el que se crea esta partición es que muchas BIOS antiguas no soportan capacidades de disco de más de 2,1 Gbytes y algunas versiones de Windows 95 carecen de soporte para discos de tales tamaños si no es mediante un software adecuado (como el que has utilizado para particionar los discos). Utilizando tales programas, se crea una partición con la capacidad máxima que puede operar sin problemas y otra adicional (o varias) con el resto del disco.

Para instalar los dos nuevos sistemas operativos sin tocar la información que tienes en el disco principal puedes seguir dos posibles caminos. Por un lado, es posible instalar ambos en el disco que aún tienes sin utilizar y, por otro, cargar Linux en el disco principal (coexistirá sin problemas con MS-DOS y Windows) y el OS/2 en el secundario.

En el primer caso, te recomendamos instalar Linux primero y después OS/2 para que el gestor de arranque de este último (en nuestra opinión uno de los mejores que hay) sea el que quede activo. Tan sólo deberás definir el tamaño de partición de cada sistema operativo dentro de la segunda unidad. En el segundo caso, Linux se instalará como un subdirectorio dentro de la estructura de disco de MS-DOS/Windows y el OS/2 estará por entero en el otro disco. Igualmente te recomendamos cargar Linux primero y luego OS/2.

Utilizando determinados programas, generaremos las particiones necesarias para disponer de la capacidad total de un disco duro de gran tamaño.

En pocas palabras

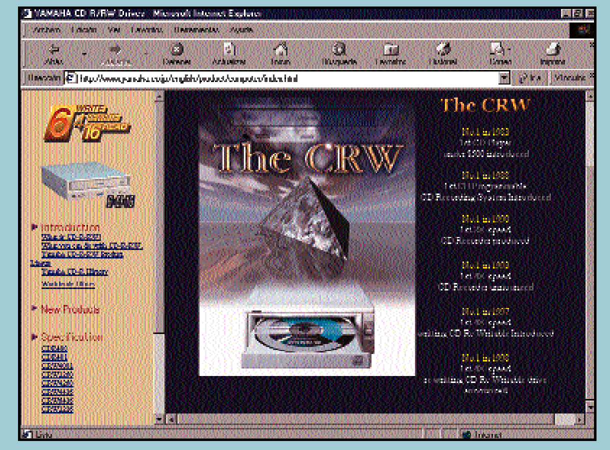
A continuación contestamos brevemente a algunas de vuestras solicitudes:

Dos de las mejores páginas para conseguir programas *shareware* o *freeware* son *www.shareware.com* y *www.download.com*

La aplicación Arris está distribuida en nuestro país por la empresa Soft. c/Santísima Trinidad, 32, 5. 28010, Madrid. Tfn: 914 483 540.

La dirección de la página de Internet de la feria informática SIMO que se celebra cada noviembre en Madrid es *www.simo-ifema.es*

La página *www.yamaha.co.jp/english/product/computer/index.html* contiene información y las actualizaciones del *firmware* para las grabadoras de Yamaha.



Desde este sitio podréis obtener información sobre vuestras grabadoras de Yamaha.

El error que nos comentáis es claramente un pequeño *bug* del programa Cinemedia. Si deseas realizar algo al respecto, lo mejor que puedes hacer es ponerte en contacto con la empresa desarrolladora o con Canal+ (*www.cplus.es*) e indicarles el problema para que puedan subsanarlo en posteriores versiones del programa.

Para participar en esta sección

Esta sección pretende ofrecer respuesta a cualquier duda que tenga en el terreno de la informática jurídica. Para participar en ella debe enviar sus preguntas jurídicas a la siguiente dirección de correo electrónico: . Si utiliza el correo tradicional, envíe su carta a Ecija & Asociados Abogados. Paseo de la Castellana 120, 5º Dcha. 28046 Madrid, poniendo en el sobre como referencia «Consultorio Legal PC ACTUAL».

Cómo registrar programas

Tengo intención de promocionar algunos programas desarrollados por mí en una página web, pero tengo las siguientes dudas: ¿Cuáles son los procedimientos y requisitos para registrar un nombre y un logotipo de una empresa de software? ¿Se pueden difundir en la Web sin tener el nombre y logotipo de la empresa registrado? ¿Se registra igual que una empresa normal y corriente? ¿Dónde se registra?

La legislación española concede entre otras, protección registral en varios aspectos o facetas de las actividades empresariales y comerciales. Son las siguientes:

** Registro de empresa: Si constituye usted una empresa de software y quiere registrarla, tiene que seguir los trámites ordinarios igual que para inscribir cualquier otra empresa; es decir, constitución en escritura pública ante notario e inscripción en el Registro Mercantil, en el que constará la denominación social.*

** Registro del nombre comercial: Dicha empresa tendrá un nombre comercial que la identifica y distingue en el mercado de otras idénticas o similares.*

** Registro de marca: Además, los productos que cree en su empresa pueden llevar una marca, que identifica los productos o servicios (los programas de ordenador, en su caso) que pretende comercializar. Estas marcas pueden consistir en palabras, signos, figuras e imágenes, con lo que el logotipo puede estar incluido en ella.*

El nombre comercial y la marca pueden coincidir, lo que facilita las cosas en lo que se refiere a publicidad, pero su procedimiento de inscripción se realiza separadamente, como nombre y como marca respectivamente. Su inscripción es necesaria si se quiere tener el derecho exclusivo a su uso en el mercado. Para ambos casos hay que dirigirse a la Oficina Española de Patentes y Marcas. Concretamente, en el caso de la marca, la misma deberá registrarse en alguna de las 42 clases existentes (los programas de ordenador están comprendidos dentro de la clase 9).

** Registro de los programas de ordenador: Otra forma de proteger el contenido de sus programas de ordenador, no su marca, es registrándolos en el Registro de la Propiedad Intelectual, para ayudarle a evitar el plagio de los mismos.*



Reproducción de artículos

Estamos preparando una revista electrónica y queremos introducir portadas y artículos de revistas de actualidad. En principio suponemos que esto está permitido pero queremos saber si podemos hacerlo sin infringir la Ley.

La Ley de Propiedad Intelectual establece que los trabajos sobre temas de actualidad que se difunden en medios de comunicación social podrán ser reproducidos, distribuidos y comunicados públicamente por cualesquiera otros de la misma clase, citando la fuente y el autor si el trabajo apareció con firma, como es frecuente que suceda, y siempre que no se hubiese hecho constar en origen la reserva de derechos. En la práctica es muy habitual que esta reserva de derechos se haga constar y por tanto será necesario solicitar el correspondiente permiso.

Todo ello, además, sin perjuicio del derecho del autor a percibir la remuneración acordada o, en defecto de acuerdo, la que se estime equitativa.

Cuando se trate de colaboraciones literarias será necesaria en todo caso, la oportuna autorización del autor.

Proteger páginas en la Red

Me gustaría saber cómo proteger prácticamente mi buscador temático y todo su contenido de personas que están copiando la estructura de mi web. He visto en su artículo, que la Ley 5/1998, de 6 de marzo, me protege, pero no tengo ni idea de cómo aplicarla y qué pasos tengo que seguir, cuánto me cuesta hacer todo el trámite, etc.

La Legislación de Propiedad Intelectual protege las obras por el mero hecho de la creación, no siendo en principio necesario otro requisito para que usted pueda acudir a los órganos jurisdiccionales y hacer valer sus derechos, aunque como medio de prueba pueda ser conveniente registrar las obras en el Registro de la Propiedad Intelectual.

En su caso puede obtener protección a través de dicha legislación para la base de datos en sí y para el diseño de la página web. Las bases de datos son objeto de propiedad intelectual siempre que por la selección o disposición de sus contenidos constituyan creaciones intelectuales, protegiendo su estructura en cuanto forma de expresión de la selección o disposición de sus contenidos, aunque no sus contenidos mismos. La Ley otorga al fabricante de una base de datos el derecho de prohibir la extracción y/o reutilización de la totalidad o de una parte sustancial del contenido de ésta y, además, prohíbe la extracción y/o reutilización repetidas o sistemáticas de partes no sustanciales del contenido de una base de datos que supongan actos contrarios a una explotación normal de la base.

Por otra parte, la página web en sí también merece protección si es una obra original. El precio del trámite del registro varía en función de una serie de cosas, no siendo posible darle un precio aproximado.

Por último, en el caso de que efectivamente le estén copiando, puede usted acudir a los Juzgados de Primera Instancia en cuya jurisdicción tenga efecto la infracción e instar el cese de la actividad ilícita, al tiempo que podrá solicitar del Juez que tome mediadas cautelares para evitar que, entre tanto, le sigan perjudicando. También puede reclamar que se le indemnice por los daños y perjuicios ocasionados.

Consultorio elaborado por el despacho de abogados **Ecija & Asociados Abogados**. Paseo de la Castellana, 120. 5º Dcha. 28046 Madrid. Tfn: 91 411 13 49. **www.ecija.com.**

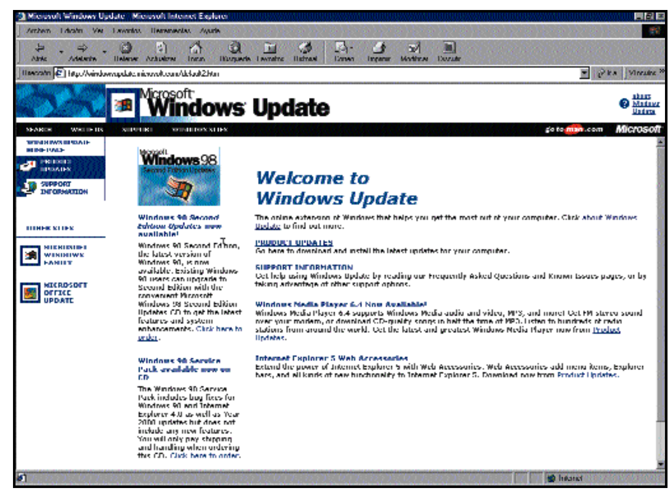
Para participar en esta sección

En su séptimo año de vida, la sección F1-PC ACTUAL se consolida como uno de los rincones más prácticos de nuestra revista. Sus páginas están abiertas a todos aquellos que quieran compartir sus trucos, recetas, triquiñuelas o técnicas de programación con otros usuarios de ordenadores personales, para lo que basta con que nos los manden por carta a: PC ACTUAL. San Sotero 8, 4ª planta. 28037 MADRID o por fax al nº: 91 327 37 04. Otra forma de conectar con nosotros es a través del e-mail trucos.pca@bpe.es. Todos los trucos aquí publicados recibirán como premio un producto informático.

Windows Update

Si somos usuarios de este sistema operativo seguramente ya conocemos la técnica de actualizaciones que lo gobierna. Se trata de Windows Update y requiere disponer de una conexión a Internet para su utilización. A partir de ahí, basta hacer clic en el menú «Inicio» y seleccionar «Windows Update» para acceder a la página web *windowsupdate.microsoft.com* que centraliza todo el proceso de mantenimiento.

Si es la primera vez que nos conectamos, se nos pedirá autorización para descargar e instalar un pequeño programa encargado de comprobar la configuración del sistema operativo. En función de ella, se nos ofrecen distintas posibilidades de actualización y se procede, siempre que el usuario lo acepte, a su instalación. Se trata de un proceso automático que finaliza, en la mayoría de los casos, con el reinicio de Windows.



La página web windowsupdate.microsoft.com centraliza el proceso de actualizaciones en Windows 98.

El problema está en este carácter automático que no soporta, a primera vista, la utilización de estas actualizaciones en otras máquinas o en futuras reinstalaciones de Windows 98. Para estos casos, la única solución ofrecida por Microsoft pasa por descargar, una y otra vez, todos los componentes necesarios (que no son pocos y que pueden representar más de 100 Mbytes) para mantener al día nuestro sistema operativo.

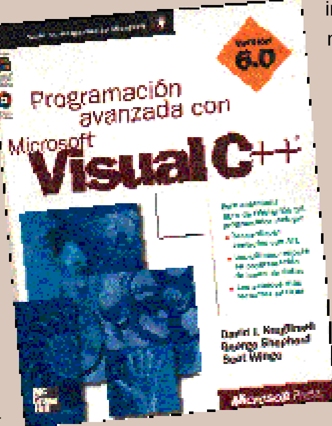
El truco que os presentamos ahora nos va a permitir reutilizar este software en todas las ocasiones que se requiera. Antes de empezar, es necesario eliminar la cache de archivos de Internet. Para ello, sólo hay que hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el icono «Internet Explorer» del escritorio, elegir la opción «Propiedades» y, sobre la pestaña «Generales», pulsar el botón «Eliminar archivos...».

Ahora podemos visitar el sitio Windows Update y descargar todas aquellas actualizaciones que precise nuestro sistema. Si durante este tiempo vigilamos la carpeta c:*\Windows\Temporary Internet Files*, podremos comprobar cómo se van guardando los ficheros (con extensión .exe o .cab) necesarios para la actualización en particular. Si no encontramos nada en esta carpeta, deberemos proceder de la misma manera con el directorio «msdownload.tmp». Una vez finalizada la instalación, podemos copiar todos estos archivos a cualquier otro directorio para su posterior empleo.

En el caso de que en un futuro necesitamos instalar estos «parches», basta con hacer doble clic sobre cualquiera de los ficheros .exe o .cab descargados. Para el caso de los ficheros con extensión .cab, se trata de archivos de catálogo que contienen otros ficheros que necesitan extraerse a un directorio temporal. Esto resulta muy sencillo pues Windows 98 tiene asociada la extensión .cab con la aplicación Cabview. Cuando extraigamos esta información dispondremos, entre otros, de ficheros con extensión .inf que contienen los datos necesarios para realizar la instalación. El proceso normal consiste ahora en hacer clic con el botón derecho del ratón sobre dicho archivo y escoger la opción «instalar» del menú contextual que se presenta. Esto no funciona con todos los archivos .inf y, en caso de que surja algún problema, deberemos introducir la siguiente orden desde una ventana MS-DOS: *RunDll32 advpack.dll, LaunchINFSection <fichero inf (requerido)*

Programación avanzada con Microsoft Visual C++ 6.0

Este libro de McGraw-Hill y Microsoft Press constituye el legado de uno de los más prestigiosos programadores y escritores de final de siglo, el difunto David J. Kruglinski, al que han acompañado en la redacción George Shepherd y Scot Wingo. Las sucesivas ediciones de su libro Programación Avanzada de Visual C++ han sido la Biblia de muchos programadores de Visual C++ y la librería MFC. Y mientras, el archiconocido volumen titulado Programación avanzada en Windows 95 y NT 4.0 escrito por Jeffret Ritcher (McGraw-Hill, 1997) aborda la creación de programas Windows utilizando la API nativa Win32, el de David se centra en el armazón que Microsoft construyó sobre aquella: la librería MFC (Microsoft Foundation Classes).



A diferencia de la programación Win32 basada en C, esta obra de 1.058 páginas presupone experiencia con C y C++. Y aunque se diga lo contrario en la introducción, enfrentarse a ella sin noción alguna de cómo funciona un programa bajo Windows o sin saber nada de MFC es un riesgo notable: el título advierte bien a qué audiencia está dirigido y no es precisamente para novatos.

Por el contrario, los que ya hayan hecho sus pinitos con MFC, encontrarán una herramienta valiosa para progresar en Visual C++. En su última edición, se han introducido dos capítulos que describen ATL, la última librería de Microsoft para la creación de objetos COM y controles ActiveX. Además, hallamos generosa información sobre ODBC, los objetos de acceso a datos DAO, controles introducidos con el interfaz de Windows 9.x, abundante documentación sobre desarrollo para Internet y algo sobre HTML dinámico y Windows CE. Su precio de venta al público es de 9.500 pesetas IVA incluido (57,1 euros).

Programación con MFC 6.0



Este volumen sobre MFC escrito por Herbert Schildt y Frank Crockett sí puede constituir un excelente punto de partida para aquellos que conocen C, C++ y quieren programar en Windows. Particularmente, resulta un buen texto de transición desde herramientas RAD, siempre que se haya pasado por un *master* en C y C++. Una peculiaridad es que apenas hay 15 páginas de las 572 que posee dedicadas específicamente a Visual C++, por lo que consigue un amplio espectro de lectores potenciales, todos aquellos que pretendan aprender MFC independientemente del entorno de desarrollo elegido.

Como principal virtud de este libro destacamos su curva de aprendizaje. Pocas obras existen sobre un tema tan delicado como MFC que empiecen describiendo de forma sencilla sus fundamentos para progresar rápida y eficazmente. Así, hace un recorrido a través del procesamiento de mensajes, el manejo de los cuadros de éstos, menús, cuadros de diálogos, controles comunes, mapas de bits, texto, gráficos… Y llega hasta aspectos endiabladamente específicos como la programación multihilo, menús dinámicos, controles ActiveX y la utilización de los asistentes AppWizard y ClassWizard de Visual C++. Todo un alarde del escritor probablemente más prolífico del mundo. McGraw-Hill y Osborne comercializan este título a 5.500 pesetas más IVA (33,06 euros).

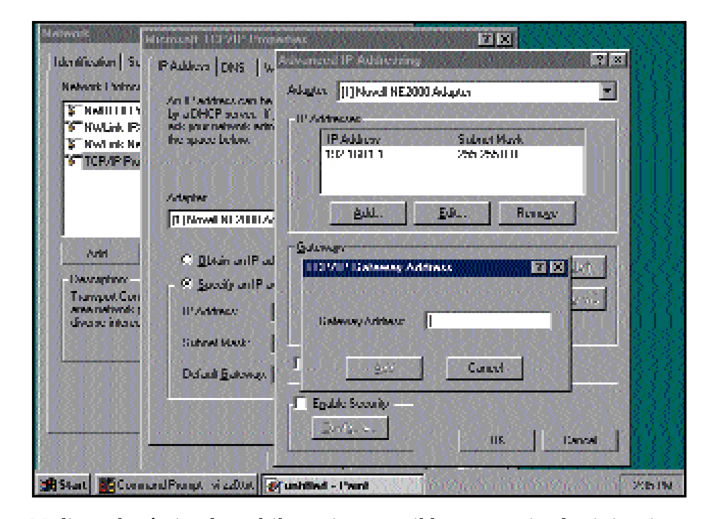
Servidor virtual gracias a NT Server

Es posible usar Windows NT para que responda a varias direcciones IP con una sola tarjeta de red y que, en cada una de ellas, esté corriendo un servidor virtual de dominio. Con este método, podemos hacer lo que se denomina *multihomming*, es decir, mantener varios dominios Internet sobre una sola máquina física de manera que resulte transparente para los clientes.

Para configurar una dirección IP adicional sobre nuestra tarjeta de red arrancamos el *applet* de red del «Panel de Control» (*\Start\Settings\Control Panel\Network*), seleccionamos «Protocols» y, dentro de «TCP/IP», pinchamos en «Properties». A continuación, en «IP Address», elegimos el botón «Advanced» y pulsamos el botón «Add». Seguidamente, introducimos la dirección IP adicional y su correspondiente máscara de red para pinchar, posteriormente, en «Add». Luego, pinchamos en «OK» hasta salir del «Network Control Panel» y reiniciamos el ordenador.

Ahora necesitamos reconfigurar el DNS para que sea capaz de responder a un nuevo nombre con la dirección IP que acabamos de crear. Para ello, arrancamos el DNS Manager (*\Start\Programs\Administrative Tools\DNS Manager*), seleccionamos «New Server», introducimos la dirección IP del Servidor de Nombres y pinchamos en «OK». Acto seguido, elegimos «New Zone» para añadir el nuevo dominio, después «Primary» y pinchamos en «Next». Escribimos el nuevo nombre de dominio y presionando «Tab» pasaremos a «Zone File». Entonces, pinchamos en «Next» y, por último, en «Finish»

El siguiente paso es configurar el servicio de resolución inversa de nombres seleccionando«New Zone» en el menú de DNS, luego «Primary» y pinchamos en «Next». Hecho esto, introducimos en orden inverso las cifras correspondientes a la dirección de red de nuestro espacio de direcciones IP, seguido de *.in-addr.arpa*. Por ejemplo, si nuestras direcciones son las 192.168.11.xxx (con máscara 255.255.255.0), habrá que teclear *11.168.192.in-addr-arpa*. Pulsamos «Tab» para que la entrada pase al campo del fichero y pinchamos en «Next» y «Finish». Inmediatamente, desde el menú de DNS marcamos «New Host», introducimos el nombre de máquina y su dirección IP y creamos el registro PTR asociado. Tras ello, pinchamos en «Add» y en «Done».



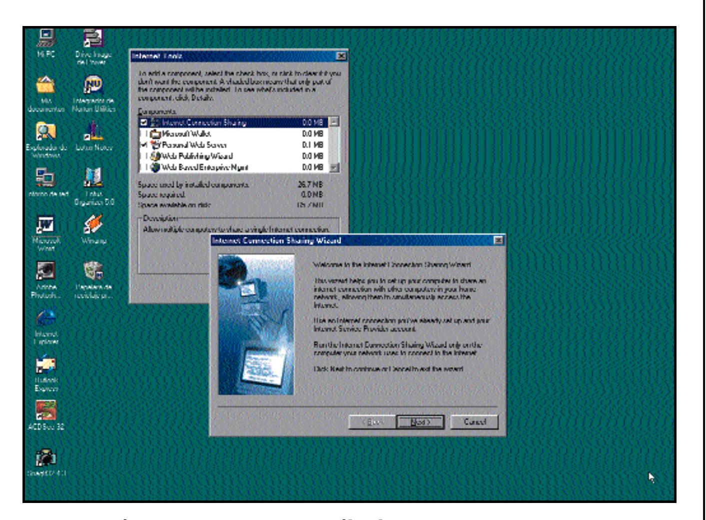
Mediante la técnica de multihomming es posible tener varios dominios virtuales en una sola máquina.

A continuación, vamos a crear el alias «www» para el nuevo dominio, por lo que, desde el menú de DNS, escogemos «New Record» y, luego, el tipo de registro «CNAME». Introducimos el alias «www» y el nombre real de nuestro *host* para pulsar en «OK» y salir del DNS Manager.

Lo siguiente es actualizar el Internet Information Server para que soporte el nuevo dominio. Los pasos a seguir serán los que se detallan a continuación. Arrancamos el Internet Service Manager (*\Start\Programs\Microsoft Internet Server*) y hacemos doble clic en el nombre de máquina correspondiente a nuestro servidor de Web para mostrar las propiedades. Entonces pinchamos en «Directories», en «Add» y escribimos el nombre del directorio para seleccionarlo como «Home». Más tarde marcamos en «Virtual Server» e introducimos la dirección IP alternativa, es decir, aquella a la que responde nuestra máquina como segunda dirección. Para terminar, pinchamos dos veces en «OK». Con esto, desde el exterior se entrará en nuestra máquina por dos caminos como si se estuviese accediendo a dos máquinas distintas.

Acceso compartido a Internet

La posibilidad de compartir impresoras o documentos dentro de un entorno de red ha sido una característica bien aprovechada por todos los usuarios de Windows desde su versión 95 en adelante. En su última actualización, Windows 98 SE (*Second Edition*), este sistema operativo provee de un mecanismo conocido como



La característica ICS permite que múltiples personas naveguen por Internet con un único acceso.

ICS (*Internet Connection Sharing*) o «Acceso Compartido a Internet» que permite a múltiples PCs conectados en red acceder a la «tela de araña» utilizando una única conexión.

Para poder utilizar ICS es preciso disponer de una máquina con Windows 98 SE. Este ordenador actúa de *host* y es el único que conecta directamente a Internet. Su función consiste en asignar direcciones IP al resto de sistemas conectados y de transferir los datos entre estas máquinas y la Web. El resto de ordenadores tan sólo precisa un dispositivo de red compatible y habilitar el protocolo IP. No es necesario que dispongan del mismo sistema operativo, pueden estar funcionando con Windows 95, 98, 98 SE o NT.

La configuración de ICS no puede resultar más sencilla, basta con acceder al «Panel de Control» mediante el menú *Inicio\Configuración\Panel de control* y pulsar dos veces sobre el icono «Agregar o quitar programas» seleccionando la pestaña «Instalación de Windows». En la ventana de componentes, elegimos «Herramientas de Internet» y, posteriormente, «Detalles», activando la casilla «Acceso compartido a Internet». El resto del proceso se lleva a cabo mediante un asistente que permite configurar parámetros como el ISP de conexión, opciones de llamada, dispositivo de acceso, etc.

Cuando ICS está instalado, ya está preparado para soportar las aplicaciones Internet en todos los ordenadores de nuestra red. Esto incluye programas de correo electrónico como Outlook 2000, Internet Explorer 5, Navigator, etc.

Pablo Ortiz
Alcalá de Henares

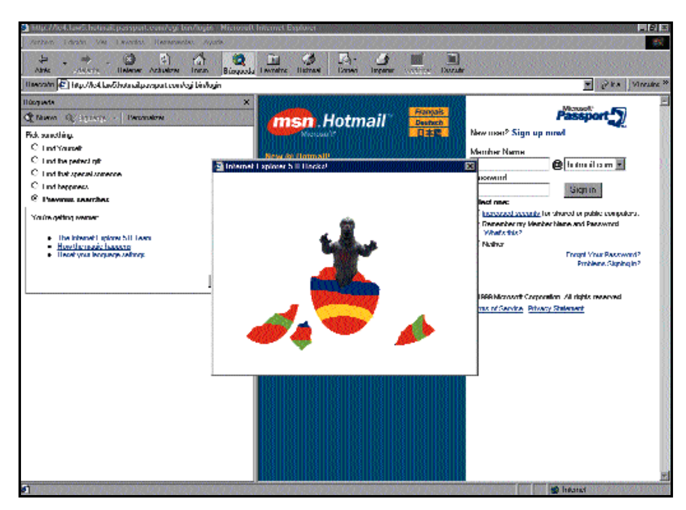
Huevo de pascua en IE 5

En nuestra sección del número de junio de PC ACTUAL dedicamos un amplio informe sobre pantallas y programas ocultos en Windows y en algunas de sus aplicaciones más comunes. Ahora, nos acaba de llegar este curioso truco para Internet Explorer 5. Los pasos a seguir para poder observarlo comienzan abriendo la versión 5 de este navegador.

Sobre el menú «Herramientas», escogemos «Opciones de Internet...». Se nos abre entonces un cuadro de diálogo en cuya parte inferior podemos encontrar un botón titulado «Idiomas...» sobre el que debemos hacer clic. De nuevo se nos presenta otra ventana donde hemos de pulsar el botón «Agregar...», introduciendo en la caja de texto «Definidos por el usuario» el texto *ie-ee*. Este

1/2 V.

1/2 V.

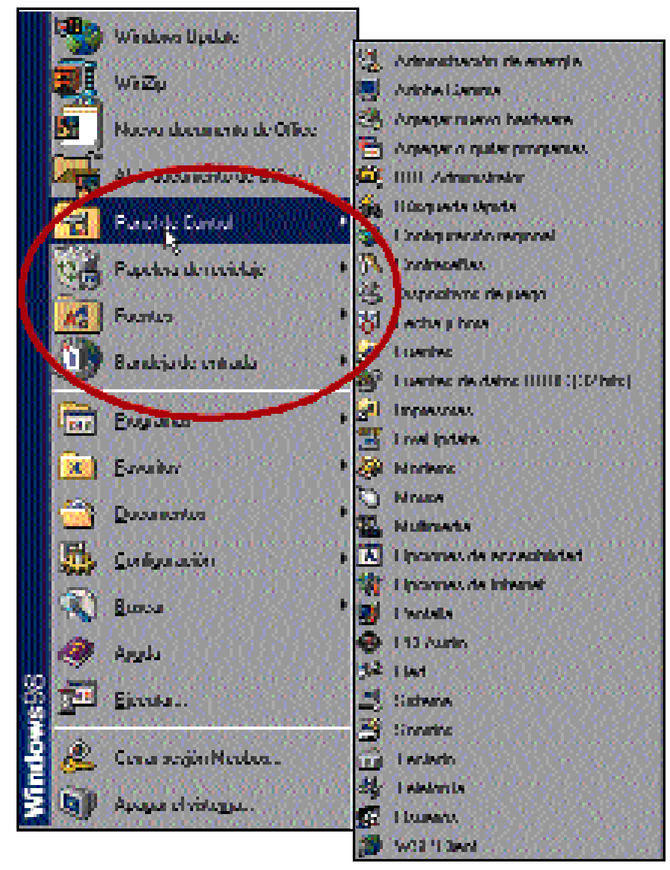


Godzilla también pasó por Internet Explorer.

nuevo idioma debe establecerse el primero de la lista que aparece a continuación. Ahora ya podemos salir del menú «Herramientas». Para poder contemplar los nuevos *Easter Eggs* basta acceder al menú «Buscar» y probar con todas las opciones disponibles. No os olvidéis acceder a la opción «Personalizar...», os sorprenderá.

Nuevas carpetas en el menú «Inicio»

La siguiente característica que os presentamos puede resultar útil para todos aquellos que están cansados de navegar por el menú «Inicio» para alcanzar, por ejemplo, alguna de las aplicaciones del



No todas las carpetas creadas mediante esta técnica son actualizadas por el sistema.

«Panel de Control». Ahora podremos tener más próximas una serie de opciones que antes requerían multitud de clics de ratón.

Con el botón derecho del ratón, hacemos clic sobre «Inicio» y, en el menú contextual que aparece, encontramos una opción titulada «Explorar» que debemos elegir. Se nos muestra, a continuación, una ventana idéntica a la ofrecida por el «Explorador» de Windows. En la parte izquierda, hemos de observar una estructura de directorio, mientras que en la parte derecha se recoge el contenido de la carpeta «Menú Inicio». Inmediatamente, buscamos un área vacía de la parte derecha y pulsamos el botón derecho del ratón para visualizar otro menú contextual sobre el que tenemos que elegir *Nuevo\Carpeta*. El explorador creará una nueva carpeta titulada «Nueva carpeta» cuyo nombre debéis sustituir por alguna de las siguientes cadenas. Debéis respetar todos los caracteres indicados, incluidos corchetes, puntos, guiones, etc.:

Panel de Control.{21EC2020-3AEA-1069-A2DD-08002B30309D}

Impresoras.{2227A280-3AEA-1069-A2DE-08002B30309D}

Papelera de reciclaje.{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}

Mi PC.{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}

Entorno de red.{208D2C60-3AEA-1069-A2D7-08002B30309D}

Fuentes.{BD84B380-8CA2-1069-AB1D-08000948F534}

Cada uno de las anteriores entradas generará un menú accesible desde «Inicio». En los tres últimos, será necesario añadir elementos desde el origen habitual para poder utilizarlos. La razón estriba en que no se actualizan automáticamente por el sistema, como ocurre con el «Panel de Control», en el que una nueva entrada se recoge en nuestro nuevo menú.

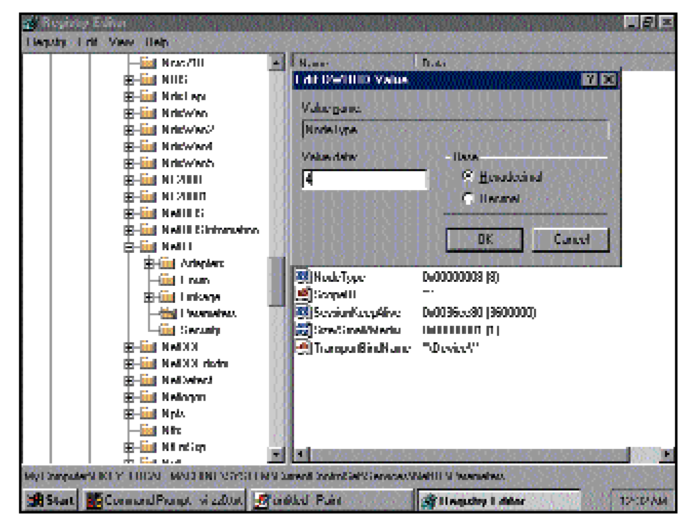
Uso de un controlador de dominio en NT Server

Cuando intentamos hacer *logon* a un dominio, la estación de trabajo envía una petición con el fin de encontrar un controlador para el mismo. El nombre del dominio es un nombre NetBIOS con una longitud de 16 bytes, donde el último, es decir, el byte número 15, sirve para identificar el tipo. En nuestro caso el tipo correspondiente a *domain controller* es 1C.

Si la estación de trabajo es cliente de WINS, enviará la petición de resolución de nombre al servidor WINS, tal como lo tenga especificado en su configuración de TCP/IP. Si no tenemos configurado WINS, podemos utilizar el fichero LMHOSTS, en el directorio *\%systemroot%\system32\drivers\etc* de la estación de trabajo para registrar el controlador de dominio. Un ejemplo de línea en el fichero LMHOST sería el siguiente: *192.168.1.3 miestacion #PRE #DOM:midominio #midominio domain controller*

Si queremos obligar a un cliente a usar un controlador de dominio específico podemos seguir los pasos que enumeramos en las siguientes líneas. Arrancamos el «Editor del registro» y nos Movemos a *\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\NetBT\Parameters*. Desde el menú de «Edit», seleccionamos «New» y «DWord value» para crear el valor «NodeType» y pulsar «Enter». Después, hacemos doble clic sobre el valor creado para ponerlo a «4». Nuevamente, hacemos doble clic sobre el valor «EnableLMHOSTS» y lo ponemos a «1» (si no existe, creadlo de tipo «DWord»). Por último, cerramos el editor del registro y rearrancamos la máquina.

«NodeType» especifica el método NetNT que se usa para la resolución de nombres. El valor «4» significa «M-node/mixed», con lo que la estación de trabajo lanzará un *broadcast* antes de preguntar a los servidores de nombres. El valor «1» en «NodeType» es el que tiene por defecto si no hay servidores WINS configurados y significa «B-node/broadcast», con lo que su único método de resolución será a través de *broadcast*. El valor «8» en «NodeType» es el que tiene por defecto si hay al menos un servidor WINS configurado y significa «H-node/queries»; por lo tanto, primero intentará resolver el nombre con el servidor y, si no, utilizará *broadcast*.

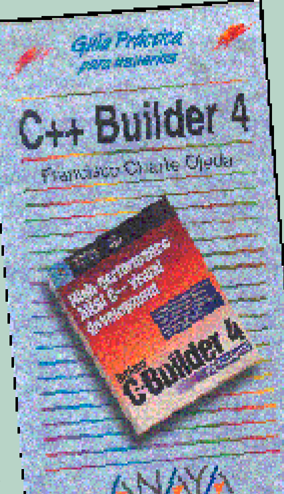


La mayoría de los trucos en Windows NT pasan por la modificación del registro del sistema.

C++ Builder 4

Este libro publicado por la editorial Anaya nos permite introducirnos desde un conocimiento básico al compilador de programación C++ Builder. En un principio se hace un repaso a las ediciones previas de este compilador y, a continuación, comienza a explicar el entorno con el que nos encontraremos una vez instalado en nuestro PC, es decir, nos enseña a conocer las funciones de cada una de las ventanas que se nos muestran, las opciones más comunes que podemos encontrar, etc.

C++ Builder es una herramienta de desarrollo visual, pero una parte muy importante de las aplicaciones que queramos desarrollar debemos hacerla escribiendo código en el lenguaje de programación C++. Por ello, tenemos la oportunidad de recurrir a este texto como si se tratara de un manual de referencia a la hora de utilizar dicho lenguaje, aunque no olvidemos que no estamos hablando de un libro específico de programación, que repasa una serie de conceptos pero sin profundizar demasiado.



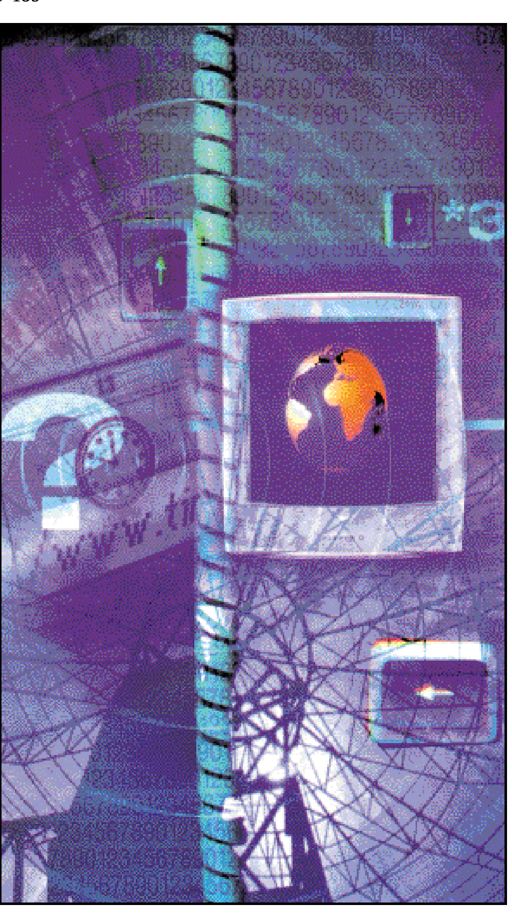
En los sucesivos capítulos, aprenderemos a utilizar diferentes elementos del C++ Builder 4 tales como tratamientos de depuración, creación de proyectos con múltiples formularios o tratamiento de bases de datos con *Database Desktop* o *Database Explorer*. El volumen ha sido escrito por Francisco Charte Ojeda y cuenta con 350 páginas, y todo ello lo encontraremos por 1.695 pesetas IVA incluido (10,19 euros).

Overlays

Una transferencia de bloque de bits no destructiva

En esta entrega nos detendremos en los overlays, unas curiosas superficies que, desgraciadamente, están vinculadas al hardware presente en la máquina. A continuación veremos cómo comprobar los componentes de nuestro ordenador además de aprender a crear y mostrar dichos overlays.

Como resulta un tanto complicado definir este tipo de superficies, hemos decidido ejecutar el ejemplo del SDK de Microsoft llamado Mosquito. Esto nos permitirá, por un lado, averiguar si el hardware de vídeo que tenemos instalado en el ordenador admite este tipo de superficies y, en segundo lugar, observar que los *overlays* a simple vista no parecen gran cosa. Un bloque de bits que se desplaza por la pantalla es algo que ya hemos aprendido a realizar en anteriores entregas, sin embargo, ésta es una transferencia de bloques de bits bastante especial, bastará con que intentéis capturar la pantalla para daros cuenta de ello.



Overlay no es BLT

Recordemos que existe una operación, ya comentada en anteriores entregas que se denomina BLT (*Bit Block Transfer*) y en la que ahora no profundizaremos pero cuyas diferencias con los *overlay* mencionamos a continuación. Básicamente, un *overlay* no copia un bloque de bits al escritorio como las BLT, sino que lo sobrepone a éste, con las consiguientes ventajas que ello implica: no será necesario restaurar el fondo o lo que es lo mismo no se destruye la superficie que hay debajo.

Realmente, en el mundo de la programación gráfica con esta peculiar característica obtendremos un claro beneficio: será posible trabajar sobre el escritorio empleando doble o incluso triple *buffer*. No quiere decir esto que no sea factible recurrir a las DirectX, por supuesto, DirectX permite trabajar en ventana aunque, como ya veremos, no nos deja emplear superficies complejas.

A simple vista todo parecen ventajas, sin embargo el hardware obliga y tendrán que pasar unos años, o quizás tan sólo unos meses, para que cualquier usuario pueda contemplar superficies de este tipo en la pantalla de su ordenador. Las tarjetas de última generación implementan *overlays* y un sinfín de posibilidades, el hardware de vídeo crece a una velocidad de vértigo duplicando sus prestaciones en muy poco tiempo, no obstante, los precios lo hacen prohibitivo de cara al usuario domestico. En definitiva, es muy posible que su tarjeta de vídeo posea aceleración hardware y, sin embargo, no disponga de esta curiosa opción. Como prueba de este hecho valga decir que la tarjeta de vídeo instalada en mi ordenador en el momento de escribir este artículo es una Riva TNT de Creative Labs y, pese a que permite trabajar con *overlays*, no acepta color transparente.

Cómo comprobar el hardware

Esta exposición debe haber dejado claro la obligación de comprobar las posibilidades del hardware antes de aventurarse a crear una superficie de este tipo. Recordemos que el método IDirectDraw2::GetCaps rellenará dos estructuras de tipo DDCAPS, donde podremos constatar las características tanto del hardware de vídeo instalado como de la capa de emulación software (HEL), que no emula superficies de este tipo:

```
HRESULT GetCaps (
  LPDDCAPS     lpDDDriver;
  LPDDCAPS     lpDDHELCaps);
```

Por su parte, la estructura DDCAPS se define como se recoge en la Figura 1.

En DDCAPS se ofrece la información del sistema agrupada en efectos disponibles y características generales, de color transparente, de transparencia (canal alfa), de paleta, del *Z-buffer*, de los *overlays* y de transferencias de bloques de bits. Al no disponer de emulación software (HEL), sólo será necesario verificar la disponibilidad de las superficies en la primera de las estructuras que rellena la función. El campo dwCaps posee información para ello y la constante DDCAPS_OVERLAY nos servirá para comprobarlo. El resultado de una operación lógica AND con el campo dwCaps de la estructura descrita indicará si la superficie dispone o no de *overlays*.

Pero además, la mayoría de las tarjetas de vídeo permiten tan sólo un *overlay* a la vez en pantalla. Por lo tanto, una vez corroborada la disponibilidad de esta característica, debemos consultar cuántas superficies de este tipo simultáneas permite el sistema; el campo dwMaxVisibleOverlays contiene esa información. Finalmente, es posible conocer la cantidad de *overlays* útiles consultando el campo dwCurrVisibleOverlays.

Figura 1

```
typedef struct _DDCAPS
{ DWORD dwSize, dwCaps, dwCaps2;
  DWORD dwCKeyCaps, dwFXCaps, dwFXAlphaCaps;
  DWORD dwPalCaps, dwSVCaps, dwAlphaBltConstBitDepths;
  DWORD dwAlphaBltPixelBitDepths, dwAlphaBltSurfaceBitDepths;
  DWORD dwAlphaOverlayConstBitDepths, dwAlphaOverlayPixelBitDepths;
  DWORD dwAlphaOverlaySurfaceBitDepths, dwZBufferBitDepths;
  DWORD dwVidMemTotal, dwVidMemFree, dwMaxVisibleOverlays;
  DWORD dwCurrVisibleOverlays, dwNumFourCCCodes;
  DWORD dwAlignBoundarySrc, dwAlignSizeSrc, dwAlignBoundaryDest;
  DWORD dwAlignSizeDest, dwAlignStrideAlign;
  DWORD dwRops[DD_ROP_SPACE], ddsCaps, dwMinOverlayStretch;
  DWORD dwMaxOverlayStretch, dwMinLiveVideoStretch;
  DWORD dwMaxLiveVideoStretch, dwMinHwCodecStretch;
  DWORD dwMaxHwCodecStretch, dwReserved1, dwReserved2;
  DWORD dwReserved3, dwSVBCaps, dwSVBCKeyCaps;
  DWORD dwSVBFXCaps, dwSVBRops[DD_ROP_SPACE];
  DWORD dwVSBCaps, dwVSBCKeyCaps, dwVSBFXCaps;
  DWORD dwVSBRops[DD_ROP_SPACE], dwSSBCaps;
  DWORD dwSSBCKeyCaps, dwSSBCFXCaps;
  DWORD dwSSBRops[DD_ROP_SPACE];
  DWORD dwMaxVideoPorts, dwCurrVideoPorts, dwSVBCaps2;
  DWORD dwNLVBCaps, dwNLVBCaps2, dwNLVBCKeyCaps;
  DWORD dwNLVBFXCaps, dwNLVBRops[DD_ROP_SPACE];
  DWORD dwReserved4, dwReserved5, dwReserved6;
} DDCAPS,FAR* LPDDCAPS;
```

DDCAPS_ALIGNBOUNDARYDEST: Indica que DirectDraw únicamente soportará que el destino de las superficies *overlay* se encuentren alineadas dwAlignBoundaryDest.

DDCAPS_ALIGNBOUNDARYSRC: Especifica que DirectDraw sólo admitirá que el origen de las superficies *overlay* se hallen alineadas dwAlignBoundarySrc.

DDCAPS_ALIGNSIZEDEST: Señala que DirectDraw únicamente aceptará que la anchura del destino sea múltiplo de dwAlignSizeDest.

La creación

Antes de generar un *overlay* debemos verificar el formato del *pixel*. Cuando se crearon estas superficies su función era, principalmente, mostrar una ventana sobre el escritorio, por ello, algunas tarjetas de vídeo llevan asociado a las superficies un formato de *pixel* un tanto peculiar y no muy cómodo de tratar: YUV.

Uno de los campos del descriptor de superficie es ddpfPixelFormat, que no es sino una estructura de tipo DDPIXELFORMAT (ver Figura 2). Con ese campo es posible especificar el formato del *pixel* que deseamos tenga la superficie.

Figura 2

```
typedef struct _DDPIXELFORMAT
{
 DWORD dwSize, dwFlags, dwFourCC;
 union
 {
  DWORD dwRGBBitCount, dwYUVBitCount;
  DWORD dwZBufferBitDepth, dwAlphaBitDepth;
 };
 union
 {
  DWORD dwRBitMask, dwYBitMask;
 };
 union
 {
  DWORD dwGBitMask, dwUBitMask;
 };
 union
 {
  DWORD dwBBitMask, dwVBitMask;
 };
 union
 {
  DWORD dwRGBAlphaBitMask, dwYUVAlphaBitMask;
  DWORD dwRGBZBitMask, dwYUVZBitMask;
 };
} DDPIXELFORMAT, FAR* LPDDPIXELFORMAT;
```

Mostrar un *overlay*

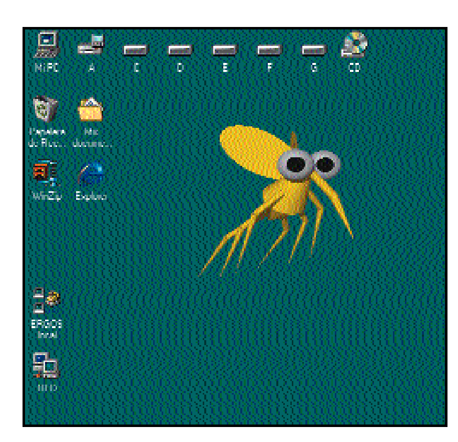
Si hasta el momento las cosas no han sido del todo sencillas, no van a serlo ahora. Para mostrar un *overlay* también es necesario comprobar en las prestaciones de la tarjeta de vídeo sus restricciones. En el campo dwCaps de la estructura DDCAPS, debemos comprobar las siguientes limitaciones:

Ejemplo incluido en el SDK de Microsoft.

DDCAPS_ALIGNSIZESRC: Concreta que DirectDraw sólo tolerará que la anchura del origen sea múltiplo de dwAlignSizeSrc.

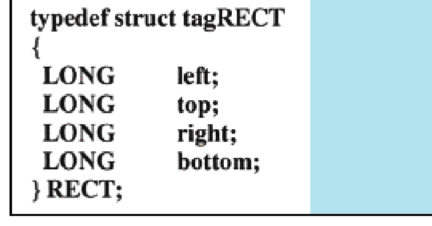
Recordad que las variables dwAlignBoundaryDest, dwAlignBoundarySrc, dwAlignSizeDest y dwAlignSizeSrc son, al igual que dwCaps, campos de la estructura DDCAPS.

Y por si esto fuera poco, algunos dispositivos de vídeo exigen que se aplique un factor mínimo de escalado a la superficie que se va a sobreimprimir. La estructura DDCAPS también almacena esta información en los campos dwMinOverlayStretch y dwMaxOverlayStrectch, indicando el primero de ellos el factor mínimo de escalado admitido y el segundo el factor máximo. Ambas cifras se expresan el milésimas, así pues, un factor de escalado de 1.000 permite escribir la superficie *overlay* sin escalar.



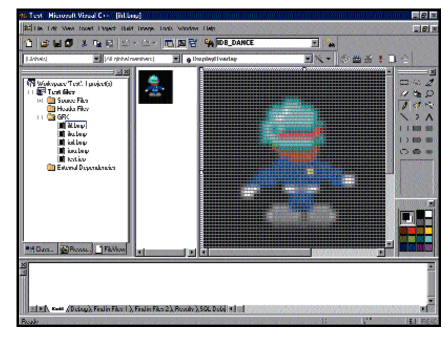
Mosquito en acción.

En resumidas cuentas, para escribir un *overlay* debemos realizar los siguientes pasos previos. Primero tenemos que comprobar todas las restricciones del hardware de vídeo y, luego, alinear la coordenada superior izquierda del rectángulo origen y/o destino, según sea necesario. Si es posible, fijad las coordenadas de ambas superficies en (0, 0) y no será preciso ningún tipo de alineamiento, para ello se empleará una estructura de tipo Rect:



```
typedef struct tagRECT
{
  LONG    left;
  LONG    top;
  LONG    right;
  LONG    bottom;
} RECT;
```

Asimismo, hemos de alinear el ancho del rectángulo origen. Emplear anchuras cuya longitud sea potencia de dos (16, 64, 128, 256) es una práctica recomendable ya que la superficie quedará alineada con toda seguridad. Por otro lado, fijaremos el



Aquí podéis observar el proceso de la inclusión de los gráficos al ejemplo.

valor de escalado, teniendo siempre en cuenta que dicho valor viene dado en milésimas. A continuación sumaremos 999 para compensar el redondeo.

Después, alinearemos el ancho del rectángulo destino, teniendo en cuenta el factor de escalado fijado. Si es necesario elegiremos, recordad que siempre es recomendable alinear por exceso en lugar de por defecto. Una vez realizados todos los requisitos previos, para mostrar la superficie debemos emplear el método IDirectDrawSurface3::UpdateOverlay:

En él, encontramos las siguientes variables:

1. lpSrcRect: Rectángulo origen; si se desea mostrar la superficie completa u ocultarla tomará valor NULL.

2. lpDDDestSurface: Superficie destino.

```
HRESULT UpdateOverlay (
  LPRECT                  lpSrcRect;
  LPDIRECTDRAWSURFACE3    lpDDDestSurface;
  LPRECT                  lpDestRect;
  DWORD                   dwFlags;
  LPDDOVERLAYFX           lpDDOverlayFx );
```

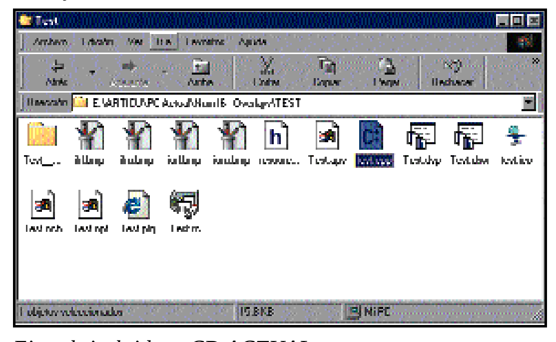
3 lpDestRect: Rectángulo destino; si no se desea mostrar la superficie tomará valor NULL.

4. dwFlags: Control de actuación del método. Esta variable puede tomar los siguientes valores:

DDOVER_ADDDIRTYRECT: añade un rectángulo a una superficie emulada.

DDOVER_ALPHADEST: usa la información del canal alfa de la superficie destino como canal alfa del *overlay*.

DDOVER_ALPHADESTCONSTOVERRIDE: emplea el campo dwAlphaDestConst de la estructura DDOVERLAYFX del siguiente parámetro como canal alfa del *overlay*.



Ejemplo incluido en CD ACTUAL.

DDOVER_ALPHADESTNEG: indica que la superficie destino se hace más transparente a medida que incrementa el valor del canal alfa.

DDOVER_ALPHADESTSURFACEOVERRIDE: utiliza el campo dwAlphaDestConst de la estructura DDOVERLAYFX del siguiente parámetro como canal alfa del destino.

DDOVER_ALPHAEDGEBLEND: recurre al campo dwAlphaEdgeBlend de la estructura DDOVERLAYFX como canal alfa de las aristas de la imagen de los colores trasparentes.

DDOVER_ALPHADSRC: se sirve de la información del canal alfa de la superficie origen como canal alfa del *overlay*.

DDOVER_ALPHASRCCONSTOVERRIDE: aplica el campo dwAlphaSrcConst de la estructura DDOVERLAYFX del siguiente parámetro como canal alfa del *overlay*.

DDOVER_ALPHASRCNEG: especifica que la superficie origen se hace más transparente a medida que incrementa el valor del canal alfa.

DDOVER_ALPHASRCSURFACEOVERRIDE: hace uso del campo dwAlphaSrcConst de la estructura DDOVERLAYFX del siguiente parámetro como canal alfa del origen.

DDOVER_AUTOFLIP: cambia a la siguiente superficie, cada vez que hay un retrazo vertical (VSYNC).

DDOVER_DDFX: aprovecha las banderas de control de la estructura pasada como siguiente parámetro para realizar efectos especiales en el *overlay*.

DDOVER_HIDE: desactiva el *overlay*.

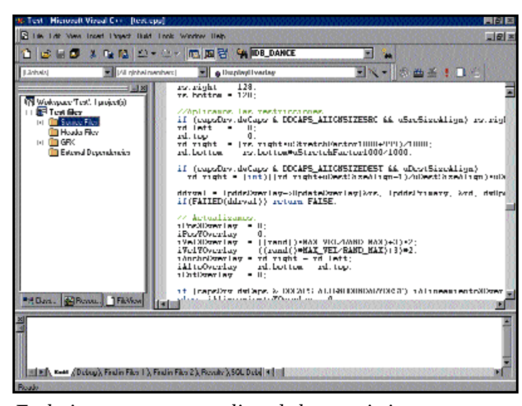
DDOVER_KEYDEST: utiliza el color transparente asociado a la superficie destino.

DDOVER_KEYDESTOVERRIDE: emplea el campo dckDestColorKey de la estructura DDOVERLAYFX como color transparente de la superficie destino.

DDOVER_KEYSRC: usa el color transparente asociado a la superficie origen.

DDOVER_KEYSRCOVERRIDE: aplica el campo dckDestColorKey de la estructura DDOVERLAYFX como color transparente de la superficie origen.

DDOVER_INTERLEAVED: señala que la superficie principal es entrelazada.



En la imagen estamos aplicando las restricciones.

DDOVER_SHOW: activa el *overlay*.

5. LpDDOverlayFx: Estructura DDOVERLAYFX que contiene los efectos aplicables al *overlay*. Este último parámetro requiere la exposición de la estructura DDOVERLAYFX (ver Figura 3).

Figura 3

```
typedef struct _DDOVERLAYFX
{
 DWORD                   dwSize;
 DWORD                   dwAlphaEdgeBlendBitDepth;
 DWORD                   dwAlphaEdgeBlend;
 DWORD                   dwReserved;
 DWORD                   dwAlphaDestConstBitDepth;
 union
 {
  DWORD                  dwAlphaDestConst;
  LPDIRECTDRAWSURFACE    lpDDSAlphaDest;
 };
 DWORD                   dwAlphaSrcConstBitDepth;
 union
 {
  DWORD                  dwAlphaSrcConst;
  LPDIRECTDRAWSURFACE    lpDDSAlphaSrc;
 };
 DDCOLORKEY              dckDestColorkey;
 DDCOLORKEY              dckSrcColorkey;
 DWORD                   dwDDFX;
 DWORD                   dwFlags;
} DDOVERLAYFX, FAR *LPDDOVERLAYFX;
```

El último paso

Finalmente, sólo resta actualizar la posición del *overlay*, para lo cual debemos tener siempre en cuenta su alineamiento. A tal efecto, disponemos del método IDirectDraw3::SetOverlayPosition:

```
HRESULT SetOverlayPosition(
  LONG          lX;
  LONG          lY );
```

En el ejemplo incluido en CD ACTUAL, podréis estudiar el código necesario para realizar una sencilla animación empleando estas curiosas superficies.

PC ▶ Pedro Antón Alonso / pedroant@ergos.es

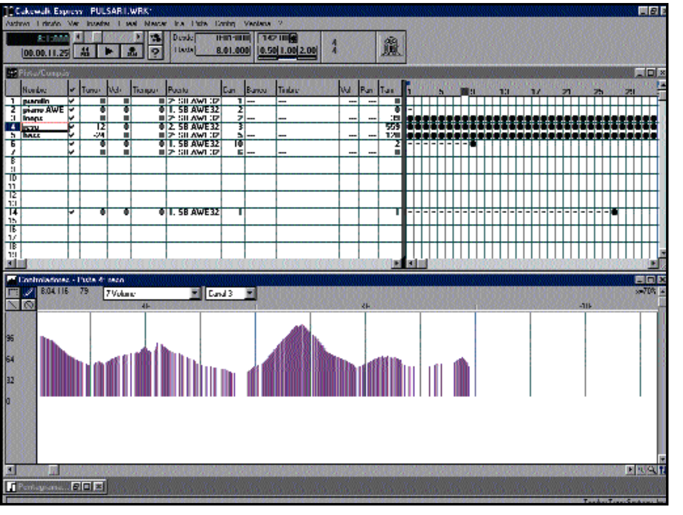
Composición musical

Crea una partitura sin grandes exigencias de hardware

Tras la introducción que llevamos a cabo el mes pasado sobre este tema, vamos a proseguir explicando las principales funciones y características comunes que podemos encontrarnos al trabajar con este tipo de programas de composición musical.

Tanto si no hemos tenido nunca un contacto directo con la informática musical, como si venimos de la composición utilizando otras herramientas (a menudo consideradas injustamente como «no profesionales»), el trabajo con secuenciadores se nos hará imprescindible si queremos dar una salida seria a nuestra música. Para acercarnos un poco más a ellos, dedicaremos las siguientes páginas en las que trataremos de aclarar las funciones y manejo básico de estos programas.

Por el momento no centraremos las explicaciones en un software de secuenciación en concreto, puesto que en su filosofía y manejo fundamental (salvo excepciones) son todos bastante similares, sino que hablaremos en general, dejando a la elección o disponibilidad de cada uno el software a emplear. Hemos de avisar que las siguientes líneas no están escritas pensando en aquellos que ya tienen un cierto conocimiento de estos temas, sino para los que se inician, tienen una ligera idea o bien son compositores de *tracker* escépticos que nunca le han visto la utilidad a este tipo de programas. Sin embargo, más adelante sí que procuraremos profundizar en los entresijos de este tipo de software para intentar satisfacer a todos.



Los controladores se editan en una vista separada y pueden modificar el volumen, el coro, la reverberación...

Equipamiento mínimo

Ésta suele ser la primera pregunta que se nos plantea cuando hablamos de secuenciación. Por lo general, se tiende a pensar en caros equipos, potentes ordenadores y costoso software. Nada más lejos de la realidad. Para comenzar a operar con secuenciadores sólo necesitaremos nuestro ordenador (que no tiene por qué ser «de ultimísima generación») y algún software de secuenciación de gama baja (o incluso *shareware* o *freeware*, que también los hay). Contar con un teclado maestro siempre es una ayuda aunque no estemos acostumbrados a interpretar, pero no es imprescindible.

Llegado el caso, existen programas que convierten el teclado de nuestro PC en un improvisado teclado de piano. Sobre el ordenador, cualquier equipo capaz de arrancar Windows 95 podrá servir. Y en cuanto al hardware de sonido, cualquier tarjeta de sonido *wavetable* (muy asequibles en la actualidad) será suficiente. Por supuesto, todo lo anterior se refiere al equipo mínimo necesario. Con tarjetas de sonido y secuenciadores de gama alta, montados en un equipo potente, seguramente obtendremos mejores resultados, pero, como queremos recalcar, no es imprescindible disponer de tanto material para comenzar a manejar y familiarizarse con los secuenciadores.

Filosofía de un secuenciador

Una de las primeras cosas que hemos de aclarar es la filosofía de funcionamiento de un secuenciador, sobre todo para aquellos que provengan de la composición mediante *trackers*. En un secuenciador, las notas se agrupan en pistas. Una pista es una agrupación de notas a las que afectan unos parámetros y valores comunes. Por ejemplo, si tenemos una pista con los valores «sonido de piano» y «volumen bajo», todas las notas que interpretemos dentro de esa pista sonarán como un piano suave. Y es aquí donde puede llegar la confusión, puesto que en este caso es posible tener varias notas sonando simultáneamente en la misma pista, al contrario de cómo ocurre en un canal de un *tracker*, en el cual solamente puede sonar una nota a la vez.

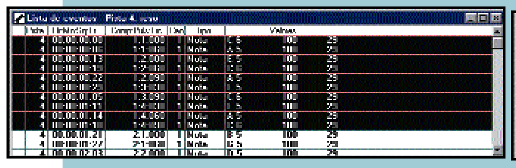
Además, cada pista estará asignada a un puerto, que es el lugar a través del cual se va a reproducir. Por ejemplo, en el caso de que tuviéramos dos tarjetas de sonido, podríamos tener una pista sonando por la primera y otra por la segunda, mediante la indicación del puerto correspondiente. También hemos de mencionar que desaparece el concepto de patrón, puesto que no existe una división tan clara en las frases musicales cuando se trabaja con un secuenciador, tendiéndose a emplear el compás (o bloques de compases) como división de la composición. Por otro lado, los efectos, que tanto juego dan a la hora de componer con un *tracker*, se ven, en cierto modo, sustituidos por los controladores. Los controladores (o mejor dicho, los eventos de controladores) aportan información, al igual que los efectos, sobre cómo debe interpretarse una pista. Pueden añadir ecos y reverberaciones, aunque existen diferentes tipos de mensaje que aportan otros resultados. Pero sin duda, y como ya veremos más adelante, la gran ventaja de los secuenciadores sobre los *trackers* es la utilización de *plug- ins*.

Acciones más comunes

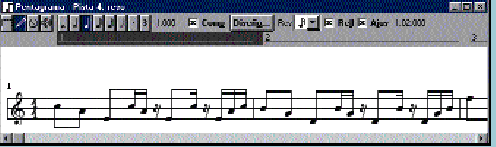
Sabiendo ya que siempre vamos a tener la composición dividida en pistas, las dos principales acciones que debe permitir un programa secuenciador es grabar datos (es decir, recoger estos de un controlador externo, como un teclado maestro, por ejemplo) y reproducirlos. Para llevarlas a cabo así como para desplazarnos por la composición, se suele disponer de un panel siempre a la vista con botones similares a los de una grabadora. Éste suele ser el control más

Distintas maneras de ver lo mismo

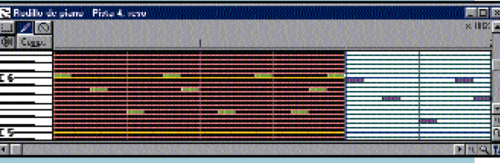
Como ya sabemos, las notas son simples mensajes MIDI que el ordenador recibe de los sistemas de control (generalmente, un teclado maestro) o envía a los sistemas de sonido (como generadores de tonos o sintetizadores). Ésta es la información con la que el secuenciador trabaja, aunque también hace de «intérprete» entre diferentes notaciones que facilitan en gran medida la vida del músico. Así, por ejemplo, un fragmento que hemos introducido en el secuenciador es, en realidad, una información similar a:



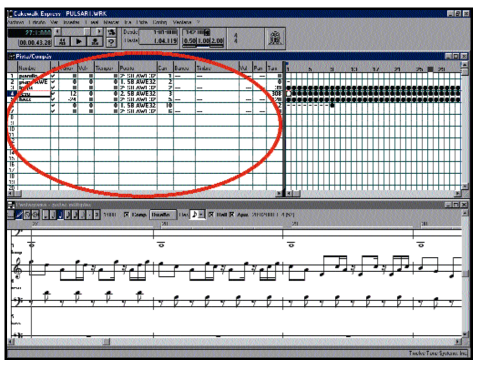
Como puede apreciarse, todos los datos necesarios para la reproducción de las notas están aquí: su duración, volumen, tono... No obstante, se hace realmente imposible trabajar con ellos de una forma tan «directa». Por tanto, la primera interpretación que podemos hacer es a través de una representación mediante el clásico pentagrama. De este modo, aquellos de nosotros con algún conocimiento de solfeo veremos más claramente qué es lo que tenemos delante e incluso tendremos mayor facilidad para editar la información MIDI:



Pero seguro que algunos no conocen este tipo de notación, por lo que puede que nos resulte incluso más críptica que la de la primera imagen. Pensando en esto, prácticamente todos los secuenciadores disponen de una vista de los eventos como:



En ella, gracias a una notación bastante intuitiva, podemos tener a la vista y editar las notas, su tono y duración de una manera sencilla.



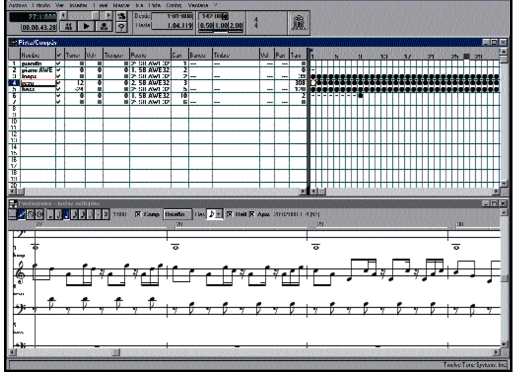
Las pistas son el concepto más importante de la composición con secuenciadores. En la imagen se muestra el lugar donde aparecen sus parámetros.

empleado del programa, puesto que la mayoría del tiempo lo vamos a pasar recibiendo datos, modificándolos, moviéndonos a través de ellos y, sobre todo, reproduciendo fragmentos.

Si cargamos un fichero MIDI, podemos comenzar a escucharlo «rebobinando» hasta el inicio y pulsando el control *play*. Si lo que queremos es empezar a crear nuestra propia pieza, pulsaremos sobre el botón de grabar, el cual nos dará un sonido de metrónomo de fondo (y quizá algún compás de entrada) y comenzará a registrar las notas que pulsemos en el teclado maestro. Una vez hecho esto, podemos «rebobinar» y escuchar lo que hemos interpretado o bien grabar la siguiente pista o modificar lo registrado.

En segundo lugar, siempre vamos a disponer de las funciones de edición que cualquier programa nos ofrece, como son los clásicos cortar, copiar y pegar. Sobre estos comandos, poco hay que decir. Su funcionamiento puede variar ligeramente de un programa a otro pero básicamente nos servirán para lo mismo. Además, el software más avanzado incorpora la opción de deshacer, que nos puede ser realmente útil, sobre todo si soporta varios niveles de marcha atrás. Otra característica común que nos será muy práctica (especialmente si no somos unos virtuosos del piano y el sonido del metrónomo no nos hace mucha gracia) es la de grabación paso a paso.

Este sistema de grabación es muy simple: cada vez que pulsamos una tecla, el secuenciador avanza una posición (según lo hayamos programado) y espera la siguiente nota. Igualmente, una vez que tengamos la información en varias pistas, es posible que deseemos reproducir sólo una o un grupo de ellas. Para esto, se suele disponer de la posibilidad de aplicar un «solo» a una pista, con lo cual sonará únicamente ella o bien hacer un «mute» de las que no nos interese escuchar. Estas dos opciones varían bastante en cuanto a su activación de un secuenciador a otro, pero suelen ser similares respecto a su funcionamiento.



Aspecto general de una versión «lite» de Cakewalk, uno de los más populares secuenciadores.

Otra interesante opción que casi todos los programas incluyen (generalmente muy a la vista) es el botón de pánico. Este control envía señales de fin de nota y apagado a todos los canales de todos los puertos que el programa controla. Su utilidad sólo se comprende cuando se necesita por primera vez. Si el programa ha dejado alguna nota (o notas) sonando como si se hubieran «colgado», incluso después de detener la reproducción y no sabemos de dónde sale ni cómo pararla, ésta puede ser la solución.

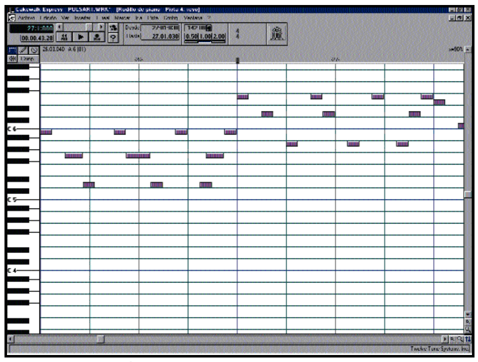
Finalmente, todo software de secuenciación debe ser capaz de salvar e importar secuencias MIDI en formato MID. De hecho, éste se puede considerar prácticamente el estándar en intercambio de secuencias, aunque casi todas las aplicaciones utilicen formatos propios más completos.

Otras cosas que debemos conocer

A la hora de trabajar con este tipo de programas, existen una serie de opciones no tan intuitivas como las que hemos explicado hasta ahora. La primera de ellas es la cuantización. Mediante esta herramienta ajustaremos las notas cuyas duraciones nos hayan «bailado» un poco a la hora de reproducir. Esto es, si hemos interpretado una pieza cometiendo ligeros errores de tiempos en las notas, aplicando una cuantización correcta podemos «acercar» o «alejar» las mismas hasta la posición que el programa estime que es correcta, así como «acortarlas» o «alargarlas». Pero claro, el ordenador no tiene ni idea de música y esta utilidad, que a primera vista parece la panacea, puede dar lugar a que nuestra música acabe siendo cuadrada e impersonal, puesto que una inter-

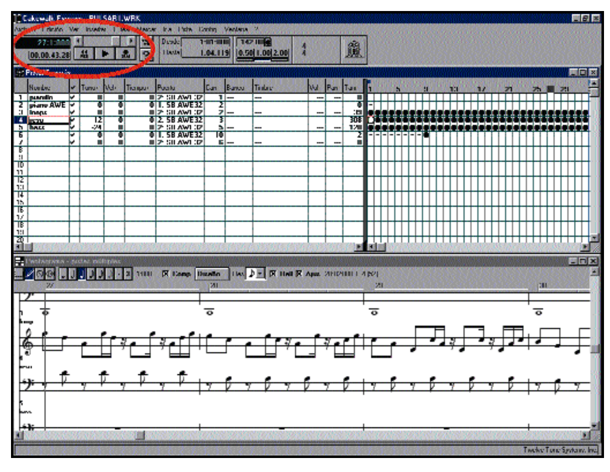
pretación perfecta suele sonar peor que una con ligeras imperfecciones.

Dependiendo del grado de sofisticación del programa con el que trabajemos, incluso se puede disponer de una anti-cuantización, que hará que nuestra melodía suene algo más humana añadiendo esas pequeñas imperfecciones. De la misma manera, también se dispone de herramientas para trasponer partes completas de la pieza, esto es, para aumentar o disminuir la altura de los tonos, para comprimir-expandir los tiempos de las notas y para desplazar éstas adelante o atrás en el tiempo. Igual que en el caso anterior, dependiendo del grado de sofisticación de nuestro programa podremos obtener mejores y más vistosos resultados.



La cuantización nos puede ayudar a ajustar los tiempos de las notas, pero debe ser empleada con cuidado. La parte izquierda está cuantizada, la derecha no.

Por otro lado, no todo lo que vamos a editar van a ser notas. El estándar MIDI ofrece hasta 127 tipos de control asignable, que pueden variar la forma en que esas notas se interpretan. Por ejemplo, unos controles bastante comunes son los de volumen o los de panorama. Asimismo, también suelen ser muy habituales los de coro (*chorus*) o reverberación (*reverb*). Y no hemos de olvidar los habituales *pitchbend* y *aftertouch*, que guardan la información que el secuenciador recibe de la ruleta de modulación y de la postpulsación de nuestro teclado. Estos controles (o controladores, según la traducción de *controllers* que hagamos) se pueden editar en una vista separada de la de notas y son los que realmente le añaden vida a nuestra música. Dependiendo de los dispositivos que poseamos tendremos la oportunidad de emplear unos controladores u otros, puesto que por lo general, las tarjetas de sonido y sintetizadores sólo interpretan los más comunes.



Los comandos utilizados para arrancar la grabación y la reproducción y para moverse por la composición suelen estar siempre a mano.

En la práctica

Quizá haya llegado el momento de llevar todo lo visto a la práctica para demostrar que no es tan complicado como parece. Comenzaremos de una de estas dos maneras. Si somos un poco habilidosos, trataremos de interpretar una partitura directamente o bien simplemente utilizaremos el editor de pentagrama para introducirla nota a nota en el secuenciador. Si definitivamente no nos vemos capaces de hacer ninguna de las dos cosas, siempre podemos buscar algún fichero MID ya creado con el que «jugar».

Si nos decidimos a realizar la grabación, empezaremos por preparar la pista. En los parámetros de pista debemos indicar el puerto, el canal, el banco y el timbre que deseemos hacer sonar. Igualmente tenemos la posibilidad de modificar valores como la fuerza de pulsación (*velocity*), el panorama (*panning*), el volumen (*vol*) y el tono que van a afectar a todas las notas que se interpreten en esa pista. Una vez preparada, pulsaremos sobre el comando adecuado y, cuando el metrónomo nos lo indique, comenzaremos a interpretar. Como seguramente el resultado que obtengamos no sea perfecto, elegiremos entre utilizar la cuantización, si creemos que no nos va a cuadricular demasiado la pieza o corregir manualmente las notas que no ajusten.

En el primer caso, emplearemos una cuantización suave, es decir, que ajuste las notas a tiempos pequeños (por ejemplo, a fusas o semifusas). Siempre podemos, en el caso de que el resultado siga sonando desajustado, aplicar una cuantización más severa. En cuanto a la edición, suele ser de lo más intuitivo, aunque varía sensiblemente de un programa a otro. Lo mejor para adquirir soltura en este aspecto es dedicar unas cuantas horas a introducir partituras ya creadas en el secuenciador.

Si aún no disponemos de software

La primera posibilidad, si no creemos todavía conveniente realizar todavía el desembolso que supone adquirir un secuenciador, puede ser dar una vuelta por la web. Allí encontraremos programas *free* o *share* de este tipo, como Anvil Studio (*www.anvilstudio.com*), un potente secuenciador *freeware*; o bien podemos dirigirnos a las páginas de Harmony Central (*www.harmony- central.com/software/windows/sequencing.html*), donde existen varias opciones más.

Otra posibilidad a la hora de conseguir software de secuenciación es dirigirse a la *home page* del programa Cakewalk, en la que es posible descargar versiones de evaluación de varios de sus productos (*www.cakewalk.com/download/TrialVersionsLinks.html*)

En este momento es cuando podemos comenzar a «jugar» con las opciones del secuenciador, trasponinendo, copiando o pegando pistas, así como variando sus parámetros. Por ejemplo, podemos intentar hacer el viejo truco de *tracker* de simular un eco copiando una pista y haciendo que la copia suene un poco más retardada y suave. Igualmente, tal vez resulte muy interesante probar los efectos que producen los distintos controladores sobre la música, editando y aplicando a las pistas efectos de coros o reverberaciones.

En resumen

Quizá alguno de nosotros, más avezado en estos temas, pueda pensar que no ha aprendido nada leyendo estas líneas, pero la intención era sentar una base común para todos, puesto que las próximas entregas darán por sabido todo lo aquí tratado. Una vez explicados estos fundamentos básicos, pasaremos a meternos más en profundidad con algunos de los secuenciadores más populares, explicando más a fondo sus entresijos. De momento, puede ser una buena idea ir practicando con el software de que dispongamos o comenzar a plantearnos la compra de alguno más potente, en el caso de que creamos que realmente esto es lo nuestro y vamos a sacarle partido.

David Tolosana Trillo

El límite del caos

Un paradigma que descubre el secreto de la complejidad

¿Qué tienen en común un hormiguero, el cerebro humano, un bosque de hayas o un montón de arena? Para los investigadores en la ciencia de la complejidad, unos y otros están en un estado muy especial llamado límite del caos. Este concepto se ha impuesto con fuerza en el último decenio en el mundo de la vida artificial y promete convertirse en el dogma central de esta disciplina.

Aquella mañana del verano de 1980, el ecólogo Wilson M. Schaffer examinó con gesto preocupado los datos del último muestreo; lo que hacía unas semanas aparentaba ser una pequeña fluctuación, se había ido convirtiendo con el tiempo en una desviación estadística más que significativa respecto a las previsiones de su modelo teórico. Como buen discípulo de Robert McArthur, el que fuera máxima eminencia mundial de la ecología en los años cincuenta, creía que los ecosistemas tendían espontáneamente a un estado de equilibrio y que, una vez en éste, no se modificaban salvo que hubiese alguna agresión externa. Desde este punto de vista, para elaborar el modelo teórico de un ecosistema habría que buscar estos puntos de equilibrio y contrastar las soluciones con los datos del ecosistema real para ver si los parámetros coincidían.

Imbuido de estas ideas, Wilson se dedicó a finales de los años setenta a estudiar la dinámica del ecosistema de los montes Santa Catalina, en el desierto de Arizona. Su aparente sencillez lo convertía en lugar idóneo para poner a prueba la teoría del equilibrio ecológico preconizado por McArthur. Sin embargo, en el verano de 1980 su modelo se hundió; algunas especies de abejas dejaron de seguir sumisas, como hasta ese momento habían hecho, los dictados inapelables del modelo matemático.



Wilson intentó desesperadamente volver a meter en cintura a los componentes rebeldes del ecosistema introduciendo nuevas variables en su modelo, pero pronto se rindió ante la evidencia de que estaba en un callejón sin salida. Fue entonces cuando cayó en sus manos una separata sobre caos químico y repentinamente intuyó que allí podría estar la solución. Los sistemas ecológicos no se limitaban al rígido corsé ideado por McArthur, sino que su comportamiento podía seguir pautas extremadamente complejas. Hoy día diríamos que se encuentran en el límite del caos.

Un nuevo paradigma

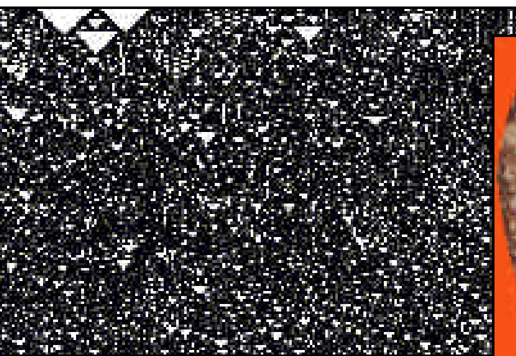
El límite del caos es uno de los últimos paradigmas que está dando mucho que hablar de un tiempo a esta parte. Si bien su descubrimiento se sitúa dentro del campo de la vida artificial, últimamente ha traspasado los límites de esta ciencia para instalarse cómodamente en cualquier disciplina que tenga por objeto de estudio cualquier sistema complejo. Para muchos científicos, sin embargo, se trata poco más que del último juguete de moda entre los investigadores más heterodoxos y pronostican que su vida será tan efímera como la de otros paradigmas que en su día causaron furor y ahora permanecen desprestigiados.

¿Cómo se alcanzó el concepto de límite del caos? Como veremos enseguida se trata de una historia apasionante con múltiples protagonistas, cuyo final dista mucho de estar escrito y cuyas implicaciones finales son impredecibles. Nuestra historia comienza con un genio precoz llamado Steve Wolfram. Nacido en Londres, en 1959, con sólo quince años había publicado su primer artículo científico sobre física de partículas. A los diecisiete años fue a la Universidad de Oxford, aunque prácticamente no asistió a ningún curso.

Según sus palabras «*los cursos son simplemente una pérdida de tiempo y casi todo se puede aprender mucho más rápidamente leyéndolo en los libros*». Ya por entonces empezó a forjarse su particular visión de las cosas, según la cual si algo es aburrido no puede ser digno de atención. En 1978 se marchó a Estados Unidos invitado por el físico Murray Gell-Mann y se doctoró en física teórica un año después. En un principio su interés se centraba en la cosmología, en concreto en la formación de las galaxias tras el Big Bang. Necesitaba un mecanismo que explicara cómo se crea orden a partir del desorden y, por ello, recurrió a los autómatas celulares.

También él se apasionó en un principio por Vida, el juego que sobresalió en el mundo científico en la década de los setenta, pero pronto se cansó de él al ver que sus reglas eran muy rígidas. Empezó entonces a leer todo tipo de artículos sobre autómatas celulares, pero los desestimó al encontrarlos «muy aburridos».

En enero de 1982 asistió a una reunión en una isla del Caribe sobre física y teoría de cómputo, organizada por el Grupo de Mecánica de la Información del MIT. Al observar la formación de pautas por parte de los autómatas celulares unidimensionales quedó encantado. La ventaja de este tipo de autómatas, con respecto a los bidimensionales como el juego Vida, es que en el primer caso el número de posibles reglas de juego es muy inferior al del segundo caso, lo que facilita extraordinariamente la exploración de todo este conjunto de reglas. A partir de ese momento todo el interés de Wolfram se centró exclusivamente en los autómatas celulares; con creciente fascinación veía cómo a través de ellos podía reproducir todo tipo de patrones naturales. Por ejemplo, es conocida la ocasión en la que obtuvo un motivo que le recordaba algo que había visto tiempo atrás. Cuando hizo memoria cayó en la cuenta de que se parecía bastante al dibujo de una concha marina. ¿Sería posible, se preguntaba Wolfram, que la semejanza entre ambos dibujos no se deba a una mera coincidencia, sino a que en ambos casos esté operando el mismo fenómeno?



A la izquierda vemos el patrón generado por Wolfram mediante un autómata celular semejante al motivo de varias conchas marinas y, a la derecha, una de estas conchas, en este caso una Oliva porphyria.

A finales de 1982, con 23 años, Wolfram pasó a trabajar en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, el mismo que acogió a figuras de la talla de Einstein y Godel. Desde el siglo pasado se sabía que el comportamiento de los sistemas dinámicos tendía en el equilibrio a dos tipos de soluciones que podían ser o bien un punto o bien un comportamiento oscilatorio llamado ciclo límite. Durante las décadas setenta y ochenta se descubrió que había un tercer tipo de solución llamado atractor extraño, lo que propició toda la avalancha de artículos y libros que se han escrito y se siguen escribiendo sobre el caos.

Fue durante su estancia en Princeton cuando Stephen Wolfram, estudiando el comportamiento de sus autómatas celulares unidimensionales, detectó estos tres tipos de comportamiento, que podemos llamar uniforme, periódico y caótico, y a los que bautizó como clases 1, 2 y 3 respectivamente. La novedad con respecto a los trabajos anteriores es que encontró además un cuarto tipo de comportamiento, al que llamó clase 4, que no se podía encuadrar en ninguno de los otros tres, y que además presentaba un comportamiento complejo.

El parámetro lambda

Por aquella misma época otro genio heterodoxo se encontraba enzarzado en problemas similares. El historial académico de Chris Langton es cualquier cosa menos monótono: estudió en el Rockford College, la Universidad de Boston, la Universidad de Arizona y la Universidad de Michigan. Durante la guerra de Vietnam, trabajó en el Hospital General de Massachusetts al hacerse objetor de conciencia; precisamente de esta época arranca su interés por la vida artificial.

Después se dedicó a diferentes oficios, hasta que en 1975, practicando alpinismo, tuvo un accidente que estuvo a punto de costarle la vida. Al año siguiente estudió en la Universidad de Tucson un refrito basado en biología evolutiva, cálculo y antropología. En el 1982 se dirigió a la Universidad de Michigan para hacer un doctorado sobre dinámica de los autómatas celulares. Fue allí donde conoció a Steve Wolfram y tuvo conocimiento de sus cuatro clases de comportamientos. De inmediato Langton quedó fascinado por la clase 4, porque parecía encerrar el secreto de la complejidad y porque en ella se maximizaba el procesamiento de la información.

El objetivo que se propuso Langton fue determinar en qué circunstancias aparecía esta clase 4. Para ello, definió un parámetro llamado *lambda*, que en función de las reglas del autómata celular permitía cartografiar

Un poco de combinatoria

La ventaja de un autómata unidimensional con respecto al bidimensional es que, en el primer caso, el número de estados posibles es muy inferior al del segundo, lo que simplifica de forma radical la exploración de estos estados. Vamos a ver cómo se calcula el número de conjuntos de reglas en cada caso. Suponemos que los autómatas son biestado, es decir, cada célula tan sólo puede estar en dos estados (1 o 0, muerta o viva, blanca o negra), los cuales dependen de ella misma y del estado de las células vecinas.

Autómata unidimensional. El estado de un cuadro dado en el tiempo *t+1* depende del estado de este cuadro y de sus dos vecinos en el tiempo *t*. Puesto que son tres las células implicadas, y cada una de ellas puede estar en dos estados, existen 2E+3=8 combinaciones posibles de estados. Cada una de estas combinaciones puede dar lugar a una célula viva o muerta, de manera que hay 2E+8=256 conjuntos de reglas.

Autómata bidimensional. El estado de un cuadro dado en el tiempo *t+1* depende de su estado y del de sus 8 vecinos en el tiempo *t*. Ahora, son nueve las células implicadas, de manera que existen 2E+9=512 combinaciones posibles de estados y 2E+512=1.3 10E+154 conjuntos de reglas posibles. Un número astronómicamente superior al del caso unidimensional.

El parámetro lambda de Langton

Para explicar el parámetro *lambda* (l) lo más apropiado será transcribir la explicación que dio su descubridor en la Thrid European Conference on Artificial Life, en junio de 1995 en Granada:

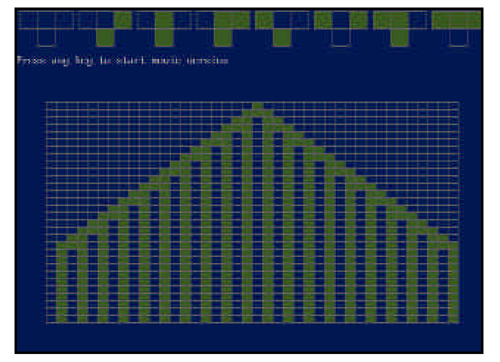
«*Consideremos un autómata celular con reglas simétricas, es decir, que son constantes en cada instante y en cada cuadro del área considerada. De forma aleatoria, se escoge uno de los estados en que se puede encontrar cada célula y se le denomina de referencia*, R. Si definimos *P(R)* como el porcentaje de transiciones al estado *R* en la tabla de reglas, entonces se define el parámetro l como: l=*1.0-P(R)*.

Se puede usar l para generar reglas de transición de autómatas celulares aleatorios de la siguiente manera: se selecciona un valor para *R* y se divide la probabilidad restante de *1-P(R)* igual entre los restantes estados. De esta manera, para l=*0.0* todas las transiciones salvo el vecindario no R homogéneo estará en el estado R. Para l=0.5, la mitad de las transiciones estarán en el estado R y las restantes estarán igualmente distribuidas entre los otros estados; y para l=1.0, ninguna de las transiciones corresponderá a R y el resto de estados estará igualmente representado en la tabla de transición. Serpenteando con el parámetro l se pueden generar una serie de reglas de transición y, estudiando el comportamiento del autómata celular con la tabla de reglas así generada, se obtiene una herramienta sencilla para buscar estructuras y regiones interesantes en el espacio de reglas de un autómata celular».

su comportamiento. El uso de este parámetro le demostró que el comportamiento 4 correspondía a una franja muy estrecha situada entre el 2 y el 3. Por esta razón, fue bautizado con el sugerente título de límite del caos. Tal y como Langton había intuido, la importancia del límite del caos era radical, no sólo por maximizar el procesamiento de la información, sino también porque, en él, pequeñas entradas pueden generar grandes cambios, lo que permite ejercer un gran control sobre el sistema.

La siguiente aportación fundamental vino de la mano de Norman Packard. Éste se había hecho mundialmente famoso a raíz de su aparición en el *best seller* de James Gleick: «Caos. La creación de una ciencia». Tal y como se relata en este libro, Packard llegó al campus de Santa Cruz en el otoño de 1977. Allí se integró en un grupo formado por cuatro personas cuyo objetivo era el estudio del caos. Aunque ellos se dieron a sí mismos el nombre de «Colectivo de los sistemas dinámicos», sus compañeros preferían llamarlos la «camarilla del caos».

Por aquella época, el caos era un concepto bastante esotérico, del que pocos científicos respetables pensaban que se podía sacar nada de provecho. Pocos años después, la opinión científica internacional había dado un giro de 180 grados y los diferentes integrantes del colectivo recibieron su justo reconocimiento y se dispersaron por diferentes instituciones científicas. Norman se fue al Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, invitado por Wolfram en 1983.



Ejemplo de autómata celular unidimensional que se sitúa en la clase uno. Los cuadros de la parte superior simbolizan las nueve reglas de este autómata.

Se trata poco más que del último juguete de moda entre los investigadores más heterodoxos

Partiendo de los trabajos de Wolfram y Langton, Packard se preguntó si un sistema complejo podría tender espontáneamente al estado de límite del caos. Para ello se sirvió de una herramienta muy potente llamada algoritmo genético, que se emplea para obtener soluciones en problemas de optimización. Packard partía de un conjunto de reglas escogidas al azar, las hacía mutar y generaban nuevos conjuntos de reglas diferentes de los anteriores.

De este conjunto, seleccionaba los más aptos en función de una serie de criterios, y el proceso se repetía nuevamente. Tras un tiempo de evolución, Packard comprobaba cómo al final siempre se seleccionaban aquellas reglas situadas dentro de la clase 4. Tal y como había sospechado, en el mundo virtual de los autómatas celulares unidimensionales, la evolución les empujaba espontáneamente al límite del caos. De alguna manera, el comportamiento egoísta de los elementos de su sistema propiciaba el beneficio del conjunto al permitir que evolucionase a la zona de óptimo rendimiento. La pregunta que entonces se hizo Packard, y que aún está sin responder, era si no ocurriría otro tanto con los sistemas del mundo real.

La criticalidad

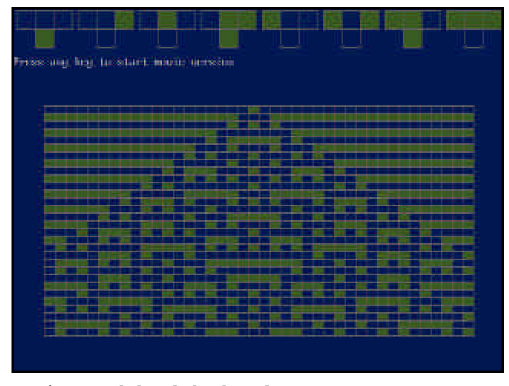
El siguiente capítulo de esta historia es obra del físico Per Bak, del Laboratorio Nacional de Brookhaven en Nueva York. Para este investigador los sistemas interactivos tienden a evolucionar a un estado que es extraordinariamente parecido al del límite del caos, aunque él lo bautizó con el nombre criticalidad autoorganizada. Cuando este estado se alcanza, el comportamiento del sistema se hace muy inestable, de manera que pequeñas perturbaciones pueden originar respuestas pequeñas o grandes. Para estudiar sus características, Bak dejaba caer granos de arena en un recipiente y observaba de qué manera se formaba un montículo. Comprobó cómo siempre se terminaba llegando a un estado crítico, en el cual la deposición de los granos de arena propiciaba la formación de avalanchas, unas pequeñas y numerosas y otras más grandes y más escasas. Estudiando la distribución de las avalanchas comprobó que se ajustaban a una ley potencial, que es aquella que toma la forma de la siguiente expresión matemática:

$$y = 1/x^{a}$$

¿Cuál es el significado de esta igualdad? En el caso concreto de las avalanchas de arena, y corresponde a la probabilidad de que se produzca una avalancha, mientras que *x* mide la magnitud de ésta, *a* es un coeficiente específico para cada fenómeno. Lo que esta sencilla expresión nos está diciendo es lo mismo que Bak observó, es decir, que cuanto menor es una avalancha, mayor es la probabilidad de que se produzca, y viceversa.

Si consideramos que criticalidad autoorganizada y límite del caos son dos términos distintos para nombrar la misma cosa, la importancia del trabajo de Bak consiste en proporcionar un criterio necesario, aunque por desgracia no suficiente, para saber si un sistema está en el límite del caos. ¿Qué criterios tenemos para conocer tal circunstancia? La forma ortodoxa sería hacer un exhaustivo análisis de la estabilidad del sistema, viendo cómo cambia ésta al variar los parámetros del mismo. Es lo que hizo Wolfram con sus autómatas unidimensionales y lo que se hace hoy día con sistemas sencillos.

Con los sistemas reales esto no es posible por su gran complejidad y, por ello, se recurre a un atajo. En efecto, se cuantifica la probabilidad de que se produzca un suceso que represente algún aspecto importante de la dinámica del sistema y, aplicando diferentes valores al parámetro *a*, se comprueba si los datos se ajustan a una distribución potencial. Si no es así, el sistema no se encuentra en el límite del caos, mientras que si hay un buen ajuste puede ser que esté o no en dicho estado. Esto es lo que significa «condición necesaria pero no suficiente». Por otra parte, también se ha demostrado que los sistemas en el límite del caos tienden a adoptar una estructura fractal.



Autómata celular de la clase dos.

Ejemplos

Llegados a este extremo, científicos de todo el mundo empezaron a tomarse en serio el límite del caos. Por entonces, el punto débil de la teoría consistía en la falta de pruebas de su existencia en el mundo real. Al fin y al cabo, el único conjunto físico que aparentaba encontrarse en este estado era un montón de arena, que no parece un ejemplo muy apropiado de sistema complejo. Esta deficiencia se ha ido solventando durante esta última década, durante la cual se han explorado múltiples sistemas complejos, tanto reales como virtuales, en busca de indicios que permitan deducir si se encuentran en el límite del caos. De resultas de este trabajo multidisciplinar, cada vez va cobrando más fuerza la idea de que el límite del caos es el estado al que tienden todos los sistemas complejos a poco que se les deje evolucionar. Veamos algunos ejemplos.



Los sistemas complejos se sitúan en esa estrecha banda de comportamiento que se llama límite del caos

Ricard V. Solé y Susanna C. Manrubia, dos investigadores de la Universidad Politécnica de Cataluña, analizando un mapa de los claros de la selva de Panamá producidos por la caída de los árboles, demostraron que las estructura de estos claros era fractal y correspondía a una distribu-

Un autómata celular unidimensional biestado

Con este código podemos programar cualquier tipo de autómata celular unidimensional, sujeto a las mismas restricciones que aquellos con los que trabajaron Wolfram y Langton. Es decir, cada célula sólo se puede encontrar en dos estados y éstos dependen del propio estado de cada célula y del de las dos vecinas.

En un principio se determina tanto el número de cuadros como de jugadas y se definen dos matrices que contendrán las reglas del autómata y el estado de cada cuadro en cada unidad de tiempo. A continuación, entramos en un triple bucle, mediante el cual se nos pide que introduzcamos un valor a la matriz regla (a, b, c), donde estas tres letras pueden tomar un valor cero o uno, y nosotros tenemos que introducir también un uno o un cero.

```
Asigna valor a nc 'Número de cuadros
Asigna valor a nj 'Número de jugadas
Define matriz regla (0..1,0..1,0..1) con valor booleano
Define matriz valor (1..nc,1..nj) con valor booleano

'Este triple bucle sirve para generar las reglas del autómata
Desde a=0 hasta 1
  Desde b=0 hasta 1
    Desde c=0 hasta 1
      Introducir valor en la matriz regla (a,b,c) 'Se introduce un 0 o un 1

'Se introducen las condiciones iniciales
Desde a=1 hasta nc
  Escribe un valor 0 o 1 para cada punto, y almacénalo en la matriz valor (a,0)

'Empieza la simulación
Desde t=1 hasta nj
  Desde a=1 hasta nc
    x= valor(a-1,t-1)
    y= valor(a,t-1)
    z= valor(a+1,t-1)
    valor(a,t)=regla(x,y,z)

Desde a=1 hasta nc
  Si valor(a,t)=1 imprime un cuadro negro
    En otro caso, imprime un cuadro blanco
```

Por ejemplo, supongamos que se nos pide que asignemos un valor al elemento de la matriz (1, 0, 0) y que nosotros le damos un uno. Habremos creado una regla que verbalmente se podría expresar así: «*Cuando un cuadro tiene un valor cero, el de su derecha vale cero y el de su izquierda uno, en la siguiente jugada el cuadro central valdrá uno*». Al tratarse de un triple bucle hemos de definir las ocho reglas posibles. Seguidamente, introducimos las condiciones iniciales mediante una secuencia de unos y ceros que corresponden al número de cuadros que en un principio están activos o inactivos. Por último, en función de este estado inicial y de las reglas definidas por nosotros, se van imprimiendo nuevas líneas de cuadros que corresponden al estado del autómata en cada instante de tiempo.

El límite del caos en la red

Para que ampliéis información sobre el límite del caos os proponemos consultar las siguientes direcciones:

www.polycarpe.qc.ca/Listen.html

El límite del caos sirve de inspiración para crear composiciones musicales.

www.ruskin-sch.milohedge.com/lab/chaos.html

Esta página enlaza con otras que tienen en común mostrar creaciones artísticas basadas en el límite del caos. Una vez más, la ciencia sirve de inspiración al arte.

www.ccinet.com/(rob/fractal/info.html

En este caso se trata de fractales creados con el fractint.

www.santafe.edu/(hag/ecal95/ecal95.html

En esta página está transcrita íntegra la ponencia de Chris Langton en el congreso internacional de vida artificial ECAL95. Por su alto nivel técnico, no es recomendable para no iniciados en la materia.

www.santafe.edu/(alex/life.html

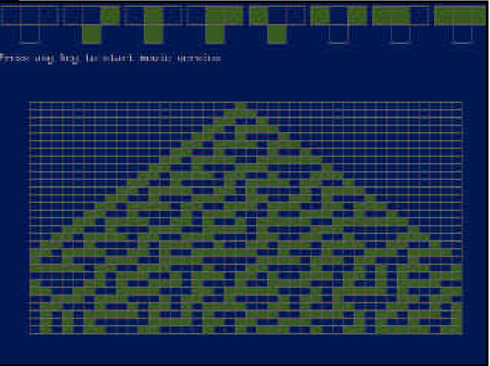
Documentación sobre diferentes aspectos de la vida en el límite del caos a un nivel más asequible que el anterior.

Autómata celular de la clase cuatro.

ción potencial. Posteriormente, procedieron a desarrollar un modelo por ordenador que simulaba la formación de claros en un bosque simulado. Modificando ciertos parámetros del modelo, se podía pasar de un comportamiento muy ordenado a otro muy desordenado. Sin embargo, el comportamiento análogo al que se había cuantificado de la selva panameña se encontraba en un estado intermedio al de estos dos extremos.

Si estudiamos un fenómeno completamente distinto, como es la tasa de mutación en los retrovirus, llegamos a conclusiones semejantes. Se trata de virus cuyo genoma está formado por moléculas de ARN, que en el proceso de invasión de la célula huésped sirve de molde para formar otra de ADN gracias a una enzima llamada transcriptasa inversa. Si la tasa de mutación fuese muy baja, podrían ser fácilmente eliminados por el sistema inmunitario de los individuos infectados. Si por el contrario fuese muy alta, la eficacia biológica del virus se vería muy mermada de resultas de los múltiples errores acarreados por las mutaciones.

Martin Nowak, de la Universidad de Oxford, ha demostrado que esta tasa de mutación se encuentra justo en el límite entre ambos extremos, en un delicado equilibrio que le permite escapar al acoso del sistema inmunitario manteniendo al tiempo su identidad biológica. De esta forma, el límite del caos permite la supervivencia de virus tan destructivos como el VIH.



Autómata celular de la clase tres.

Otro ejemplo bastante curioso se da con relación a las redes *booleanas*, también llamas redes de Kauffman en honor a su descubridor Stuart Kauffman. En ellas, cada elemento puede estar conectado con uno o varios y la respuesta que genera depende de las señales que recibe de aquellos con los que está conectado y de sus reglas internas. Se ha demostrado que, cuando todos los elementos poseen una única conexión, muestran un comportamiento ordenado; con cuatro o más conexiones, es caótico; y finalmente con dos o tres, se hace complejo.

Para finalizar con esta relación, también se ha comprobado el ajuste a una ley potencial o el comportamiento en el límite del caos dentro de la dinámica de ciertas comunidades de hormigas al medir sus períodos de actividad y reposo. Igualmente, se ha estudiado la pauta de aparición de especies nuevas en el sistema Tierra de Tom Ray, las fluctuaciones del mercado bursátil, el comportamiento de las neuronas en el cerebro, los movimientos sísmicos o las extinciones periódicas que se han ido dando en la Tierra a lo largo de su historia. Demasiados ejemplos como para que todo sea una coincidencia.

Conclusiones

Pese a este cúmulo de pruebas, algunos investigadores se muestran escépticos con respecto a la idea de la ubicuidad del límite del caos y apuntan algunas teorías alternativas. Por ejemplo, el investigador Dave considera que la mayoría de las extinciones que se han dado en la tierra se deben al impacto de meteoritos y se basa en la fuerte correlación que hay entre ambos sucesos.

¿Cómo explica Dave el que la serie de extinciones siga una ley potencial? Sencillamente porque los mismos meteoritos siguen esta ley, no como consecuencia de ningún principio esotérico, sino porque por su misma naturaleza los grandes son más escasos que los pequeños. Parece razonable suponer que un meteorito grande que impacte con la Tierra provocará una extinción grande y, si es pequeño, el daño será mucho menor. He aquí una prueba más de que la distribución potencial es un requisito necesario pero no suficiente para que el sistema se encuentre en el límite del caos.

Hoy por hoy el debate sigue abierto. Por eso en los próximos meses veremos diferentes herramientas matemáticas e informáticas para abordar este tipo de problemas. Si, como se sospecha, los sistemas complejos se sitúan en esa estrecha banda de comportamiento que se llama límite del caos, las implicaciones pueden ser muy importantes. No sólo porque se empezaría a comprender el origen de la complejidad, sino porque en esta zona se puede controlar fácilmente el sistema, en la medida en que pequeños cambios son capaces de provocar grandes efectos. De esta manera se podrían controlar ecosistemas, la economía o la política. ¿Cómo se puede entender, si no es desde la óptica del límite del caos, el que en cierto país que era mayoritariamente contrario a la

Bibliografía

S. Prata (1994). «Vida Artificial». Anaya Multimedia.

R. Lewin (1995). «Complejidad». Tusquets Editores.

Ricard V. Solé (1996). «Complejidad en la frontera del caos». Investigación y Ciencia.

E. Regis (1992). «¿Quién ocupó el despacho de Einstein?». Anagrama.

José Gabriel Segarra

Software universitario

Programas para estudiantes y un curso completo de Word 97

Coincidiendo con el arranque del curso académico, hemos preparado un CD ACTUAL Temático dedicado a la Universidad. En su interior encontraréis una selección de aplicaciones, tutoriales, páginas Web y utilidades de interés para todos aquellos que estéis estudiando. También incluimos en este compacto un curso completo, valorado en 3.000 pesetas, de Microsoft Word 97, una aplicación de uso obligado para todo universitario.



CD ACTUAL Temático 10 viene repleto con programas y utilidades para universitarios.

Este mes nos hemos enfrentado al duro reto de preparar un CD atípico para una publicación de informática. Nuestra misión ha sido recopilar el mayor número de aplicaciones, documentos de interés y utilidades para los universitarios, uno de los colectivos de lectores de PC ACTUAL más numerosos. Esperamos que nuestra selección sea de vuestro agrado.

Debate universitario

Comenzamos nuestra enumeración de contenidos con toda la información sobre la Liga Nacional de Debate Universitario (LNDU), una novedosa competición educativa en la que pueden participar todos los universitarios españoles. Se trata de una liga, como la de cualquier deporte, pero de marcado carácter educativo. Los partidos consisten en debates en equipo. Pero aquí no ganará el que esté en mejor condición física, sino intelectual. Además, en este «deporte», hombres y mujeres compiten en igualdad de condiciones.

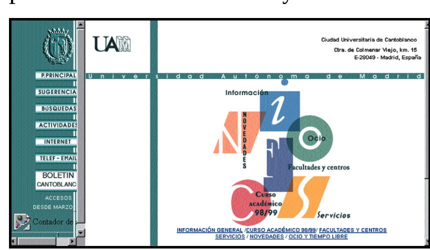
En el compacto encontrarás toda la información necesaria para apuntarte a esta competición así como las reglas que rigen la LNDU. Hemos incluido, *off-line*, toda la web de LNDU. Así podrás investigar tranquilamente sobre las características de esta convocatoria abierta a todos los estudiantes universitarios: plazos de inscripción, premios, cómo formar equipos... La LNDU está organizada por Unipublic. (www.unipublic.es) y patrocinada por una decena de empresas de primera línea.



La LNDU es una competición especialmente diseñada para fomentar el debate entre universi-

La Universidad en la web

Otro plato fuerte de nuestro CD. Hemos seleccionado las mejores páginas web relacionadas con la Universidad o con temas de interés para los estudiantes. Para ayudaros en la búsqueda, hemos clasificado las webs según los siguientes apartados: bibliotecas, departamentos universitarios, deportes en la Universidad, empleo, universidades locales, publicaciones universitarias y miscelánea.



Dentro de la sección web se encuentran agrupadas algunas de las universidades de nuestro país clasificadas por provincias.

Domina Word 97

Curso completo valorado en 2.995 pesetas

La sorpresa de este mes. Y es que en este CD Temático incluimos Domina Word 97, un curso interactivo completo sobre el procesador de textos más popular del mundo. Un desarrollo de Abeto Editorial de indudable interés para todo tipo de usuarios.

Posiblemente Microsoft Word es la herramienta más utilizada por los usuarios españoles, ya sean estudiantes o profesionales. La mayoría de los usuarios se desenvuelve bien en esta aplicación pero desconoce las múltiples posibilidades que esconde este procesador de textos: macros, formularios, tratamiento de tablas, edición electrónica, personalización del programa...

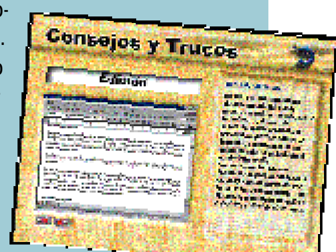
Precisamente este es el objetivo de Domina Word 97, descubrir al usuario a manejar con soltura todas las opciones de Word y adaptarlas a sus particulares necesidades. Este curso pertenece a la colección de Abeto Editorial Domina Office 97 y tiene un precio de 2.995 pesetas. Pero este mes es gratis para los lectores de PC ACTUAL.

Aprende a dominar Word con el curso completo que te ofrecemos en el CD.

Con este curso podrás potenciar al máximo tus conocimientos de Word 97, realizar complejos documentos, abreviar tareas, diseñar tus propias macros...

Domina Word 97 está orientado al aprendizaje en casa y te guiará desde el principio hasta que llegues a realizar las técnicas más complejas. Además, tiene un enfoque práctico, plagado de ejercicios y vídeos. El curso te permitirá marcar tu propio ritmo de aprendizaje, de forma que puedas repetir los ejercicios que te presenten una mayor dificultad tantas veces como quieras.

Para iniciar esta aplicación puedes ejecutar directamente el fichero «Instalar.exe» que se encuentra en el directorio *D-Word* del CD. Para reproducir los vídeos que se incluyen en el curso necesitas un reproductor de vídeo para Windows. Si no tienes ninguno, encontrarás un reproductor en el mismo directorio del curso.



Además de las lecciones correspondientes, el curso contiene una serie de consejos para mejorar tu técnica de trabajo bajo Word.

Ejecución del CD Temático 10

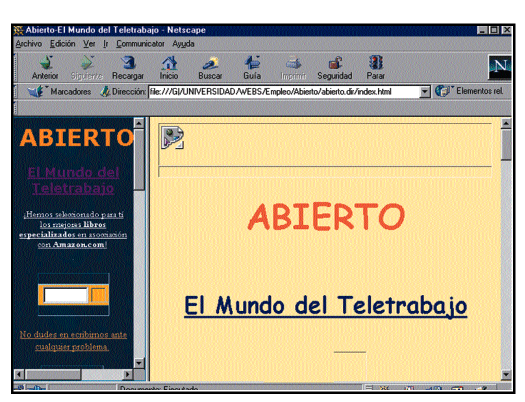
Este CD Temático arranca de forma automática bajo Windows 95/98. Si la opción de arranque de tu ordenador está desactivada, puedes ejecutar el fichero «CDAT10.EXE» que está situado en la raíz del CD.

Si durante la ejecución del CD-ROM experimentas problemas, envíalo a la siguiente dirección y te enviaremos uno nuevo:

BPE
C/ San Sotero, 8, 4ª planta
28037 Madrid

Si tienes problemas para instalar o ejecutar alguno de los programas incluidos, esto no significa que el CD esté defectuoso. Si esto ocurre, comprueba que tu sistema cumple todos los requisitos para poder ejecutar el programa en cuestión.

Por último, te recordamos que este CD Temático ha sido comprobado con las últimas versiones existentes de antivirus, tarea de la que se encarga la empresa especializada **Network Associates.** Aún así y debido a la imposibilidad de estar completamente protegidos, te recomendamos que tomes tus propias medidas de seguridad.



Desde información sobre becas a oportunidades de teletrabajo. Todo está en esta selección de la Web.



Puedes navegar off-line por nuestra selección de webs universitarios.

Guía de consulta

Otra herramienta importante para todo universitario: la Guía de Consulta de títulos CD-ROM desarrollada por nosotros. En ella encontrarás una completa relación de todo tipo de productos multimedia de corte educativo: atlas, enciclopedias, diccionarios... Una aplicación muy útil para saber qué tipo de títulos hay en el mercado.

Si es la primera vez que accedes a alguna de nuestras guías, necesitas instalarla previamente en tu sistema. Para ello, sólo tienes que pulsar el botón correspondiente en el navegador del compacto. A continuación, se creará un acceso en el menú de programas de Windows. Pulsa sobre este icono para ejecutar el programa.

Y esta es nuestra propuesta para estudiantes. En las páginas siguientes encontraréis decenas de utilidades de interés general. Esperamos haber acertado en nuestra elección.

Mónica Menéndez (monicame@bpe.es)

Aplicaciones para estudiantes

Abogados, profesores, médicos, informáticos... En nuestra recopilación de software para estudiantes hemos intentado incluir aplicaciones para todos, además de muchas genéricas como ayuda al estudio o traducción de textos. Esperamos que nuestra selección os sea útil.

Nuestra recopilación incluye demos, tutoriales, shareware, freeware... de interés para la mayoría de las carreras universitarias. Los programas están clasificados por profesión o temática de forma alfabética. En el CD encontraréis más información sobre estos programas y su forma de instalación.

Abogados

Legisla 99: Consultor legal de legislación con leyes penales, fiscales, mercantiles, laboral, tributaria, militares, policiales... Actualizado. Muy interesante.

Electrónica

Crocodile Clips 3 Elementary: Introducción a los conocimientos básicos de electricidad, sonido y mecánica. Los estudiantes pueden utilizar hojas de cálculo previamente preparadas para diseñar sus propios circuitos y simularlos. Puedes crear experimentos virtuales a partir de una serie de componentes cuyos valores pueden ser modificados con un simple «click» del ratón.

Enseñanza

Alumnos: Completo programa pensado para profesores de cualquier nivel. Te permitirá llevar un control absoluto de cursos, horarios, exámenes, calificaciones, etc, haciendo más sencilla la administración de este tipo de tareas.

Colegios 5.01: Gestión de centros docentes, datos del Ministerio ampliados, listas de clase, múltiples listados interesantes, base de datos de antiguos alumnos, etc. Esta aplicación ha sido desarrollada por *Vicente Serrano*.

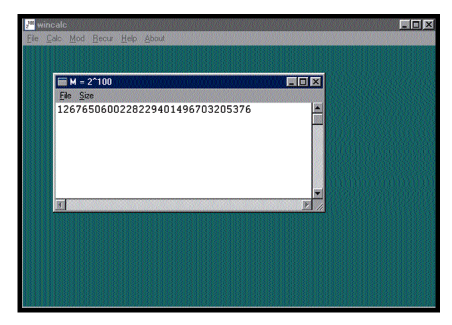
Empleo 97: Programa para gestión de búsqueda de empleo y convocatorias públicas de oposiciones. Permite llevar un seguimiento completo de envío de currículums, empresas de todo tipo, entrevistas realizadas, así como un conjunto de utilidades.

ReciCole 5.01: ReciCole permite realizar la gestión de centros docentes, gestión de cobros y administración. Ofrece los datos ampliados del Ministerio y facilita la facturación por varios bancos.

Matemática y tecnología

3D Calculator: Una divertida calculadora diseñada para ofrecerte un universo de aritmética. Los números y cálculos matemáticos aparecen como formas sólidas tridimensionales que puedes mover. Sofisticada.

Advantix Calculator 1.2: Advantix es una herramienta matemática, una ayuda para tus estudios de álgebra, trigonometría, cálculo, matemática discreta, etc. Advantix puede resolver expresiones matemáticas que implican números complejos, polinomios, funciones racionales, vectores y matrices.

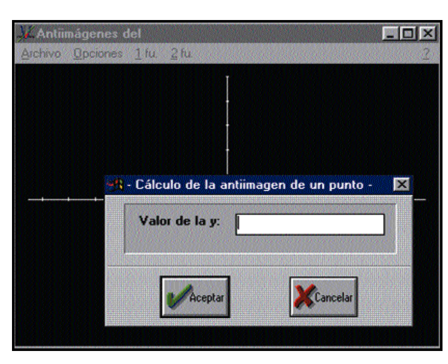


Con WinCak no tendrás límite de números.

Además maneja expresiones *booleanas*, binarias, octales y hexadecimales. Advantix también permite integración, derivación, determinantes, funciones especiales y transformadas de Fourier.

Convert It: Conversor de medida que incluye temperatura, distancia, masa, volumen, área, energía, fuerza, tiempo, aceleración, velocidad, carga, densidad, voltaje y mucho más. También te permite añadir tus propios grupos de medidas.

CurveExpert: Un sistema que te permite modelar datos a partir de coordenadas XY con herramientas de tipo lineal y no lineal Más de 30 modelos diferentes que también pueden ser definidos por el usuario.



Con Fw27 podrás representar curvas elementales en tu ordenador.

EV 1.1: Programa de simulación gráfica de campos y potenciales eléctricos y gravitatorios. Ofrece la posibilidad de representación del vector campo y de potencial, así como de las líneas de campo eléctrico y gravitatorio. El programa es fácil de usar con unos mínimos conocimientos físicos.

Equation Magic Lite: Interesante editor de ecuaciones que se integra con Microsoft Word. Presenta algunas funcionalidades que no tiene el editor de ecuaciones estándar de este procesador de textos.

Excalibur: Excelente calculadora científica que ofrece numerosas opciones y amplia capacidad de configuración.

Fw27: Estupendo programa para representar curvas elementales. También dispone de varias opciones para el estudio de funciones. Ofrece un sencillo manejo y configuración.

Graphica: Es una expresión matemática para realizar cálculos. Incluye la evaluación de expresiones trigonométricas y de álgebra.

Graphmatica 1.06: Magnífico programa para representar curvas. Posee numerosas opciones de configuración y resulta muy fácil de utilizar a pesar de estar en inglés.

Isoptikon: Curioso programa que nos permite representar gráficamente figuras basadas en geometría euclidiana y curvas cúbicas.

Locus 32 1.50: Aplicación para el diseño de gráficos matemáticos y análisis de

datos. Herramienta fácil de manejar, ideal para estudiantes.

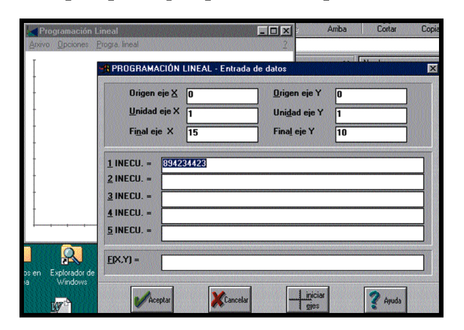
Mathematica WorkSheet FD: Con este programa puedes crear prácticas hojas de cálculo que realicen operaciones de aritmética como resta, suma, multiplicación y división. En esta versión puedes manejar operaciones de más de seis dígitos, así como decimales.

Math Mania: Un juego sobre las operaciones matemáticas básicas tales como suma, resta, multiplicación y división. Cada tipo de operación tiene 10 niveles de dificultad.

Mathmania 99 for Windows: Con este programa podrás realizar operaciones matemáticas con símbolos como álgebra, cálculos, trabajo con matrices... Posee un histórico de las operaciones realizadas en cada cálculo y permite la realización de tutoriales a partir de secuencias de manipulación almacenadas.

Numerit: Un entorno para desarrollar operaciones aritméticas y publicar documentos técnicos de calidad con los resultados. El procesador científico está desarrollado para visualizar y editar la salida de datos.

Proffesor Flash Math Facts: Profesor de matemáticas con el que podrás ejercitar tu mente realizando diferentes cálculos. Además, imprime los resultados con los tiempos para que puedas compararlos con tus amigos.



ProLin es un programa que se utiliza para representar problemas de programación lineal.

ProLin V1.0: Pequeño pero buen programa para representar las restricciones y la región factible en problemas de programación lineal. Posee un entorno muy fácil de utilizar.

WinCalc: Calculadora de gran precisión con la que podrás realizar cálculos con miles de dígitos.

Medicina

Astonix Project Vol 2.0: Test de autoevaluación de conocimientos para estudiantes de medicina.

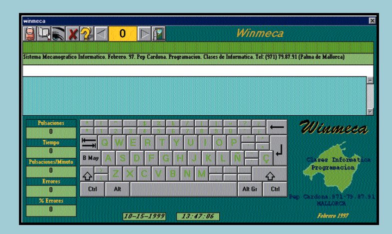
Clinic 3.31: Programa de citas médicas con el que podrás administrar fichas de pacientes.

Tutoriales para todos los gustos

Desde cursos de informática hasta manuales de química. Aquí encontrarás material muy útil para estudiar a fondo.

Átomos, símbolos y ecuaciones: Átomos, símbolos y ecuaciones es un tutor multimedia para Windows que comprueba los conocimientos de los estudiantes y observa los progresos de los mismos. Con multitud de ejemplos.

Curso de C: Aplicación indicada para aquellos que quieran iniciarse en el mundo de la programación. Encontraréis explicaciones claras sobre los tipos de datos que se manejan, salida / entrada de datos, sentencias condicionales, bucles, gráficos... Da la posibilidad de imprimir cualquier explicación que te interese. Todo ello acompañado de ejemplos fáciles de entender.



Winmeca es un curso completo de mecanografía que controla la velocidad y el número de errores.

DosWin 1.0: Curso de introducción a los conceptos básicos del ordenador, tanto a nivel de hardware como de software, centrándose especialmente por una parte en los componentes básicos del ordenador y por otra en los sistemas operativos MS-DOS y Windows. Resulta ideal para los que empiezan o como complemento educativo para academias, colegios, etc.

Literatura: Colección de obras completas de clásicos escritores como Miguel de Cervantes, Edgar Allan Poe o Shakespeare. En el directorio indicado encontrarás las obras en formato texto.

Manual de Internet: Manual básico de Internet en formato HTML. Puedes activarlo con tu navegador favorito y aprender a dar los primeros pasos por la Red.

Winmeca: Curso completo de mecanografía. Controla la velocidad y el número de errores. Los textos son modificables por el usuario. Con el ratón se convierte en un editor pudiendo prescindir del teclado al usar copiar y pegar. Enlaza todos los textos con el bloc de notas de Windows.

Optics 2.2: Programa para la gestión y mantenimiento de ópticas. Incluye optalmología, contactología, audiometropía, control de stocks de monturas, administración...

Pmr2: Aplicación que se utiliza para registrar historias médicas y dentales.

Química

ChemBalance Wizard: Acepta hasta 10 especies químicas como dato de salida y produce una o más ecuaciones de balance químico. Si no existen ecuaciones de balance para las especies dadas un mensaje informa de que no pueden ser producidas.

Si eres médico, este programa te será muy útil.

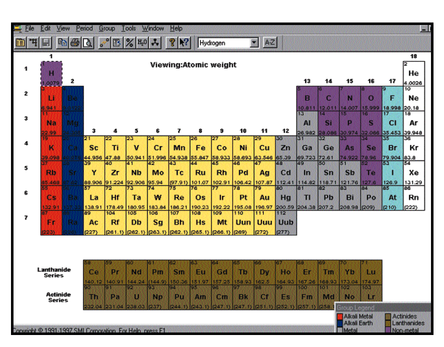
Molecules-3D: Aplicación diseñada para estudiantes y expertos técnicos que proporciona una herramienta para construir, examinar, modificar y transferir modelos e imágenes 3D. Incluye una librería con más de 200 estructuras moleculares conocidas.

Tabla Periódica: 110 elementos y 890 isótopos. Más de 500 radioisótopos. La aplicación incluye un modo interrogatorio. Puedes calcular pesos moleculares, comparar las propiedades de los enlaces e imprimir tablas y datos. La tabla periódica tiene más de 30 elementos de datos en cada elemento.

Talleres

Averia97 3.00 Todo un taller de reparación de aparatos eléctricos, ordenadores, televisores... Proporciona un histórico de reparaciones.

GestComp: Programa para la gestión de componentes informáticos (hardware y software). Permite llevar un control completo de incompatibilidades e incidencias



Con esta Tabla Periódica de elementos podrás calcular pesos moleculares fácilmente.

detectadas en componentes, así como disponer de forma efectiva de información puntual de los parámetros de configuración.

Masat 2.00: Representación de gestión de seis bases de datos. Mantenimiento de servicios de asistencia técnica. Gestión de contratos de mantenimiento de máquinas. Partes de reparación mantenimiento e historiales.

Veterinarios

Clinican 7.0: Este programa permite la gestión de clínicas veterinarias administrando toda la información necesaria para clientes. Proporciona opciones de búsqueda e impresión de fichas.

Gestican 1.0: Gestión de criadores caninos con el que tendrás una base de datos con las características más importantes de cada animal.

Utilidades

Agendas

ABSoft Organizer 2.05: Desarrollada para funcionar bajo Windows, esta agenda te permite almacenar la información y crear y personalizar tu agenda manual. Solamente con un «click» del ratón tendrás acceso a los datos.

AgenPlus 98 v.Mailer 2.5: Podrás utilizar AgenPlus 98 v.Mailer para gestionar tus contactos (impresión de fichas, listados, búsquedas con filtro...), gestionar tus tareas, citas, reuniones. Incluye un interesante planning y capacidad para enviar faxes y correo electrónico.

AgenSoft 2.0: Base de datos de acceso fácil y funcional a modo de agenda. Esta utilidad resulta muy intuitiva proporcionando a su vez toda una serie de opciones de agenda.

DirTel 3.27: Útil agenda electrónica de direcciones y teléfonos que permite llevar a cabo una completa gestión de los ficheros de datos. Admite direcciones de Internet y de correo electrónico, soporta búsquedas por campos y permite imprimir en papel etiquetas y sobres con cualquier tipo de impresora y en diversos formatos. Los ficheros de datos pueden ser convertidos a otros formatos.

Infotel 2.50: Agenda electrónica de teléfonos, e-mail, páginas web y direcciones. Opciones: creación de múltiples agendas; capacidad de almacenar hasta cuatro teléfonos con observaciones; conversor a páginas HTML (2 modos) y ASCII; impresión en varios formatos (incluido el modo superreducido), y generación automática y transparente de duplicados de seguridad.

Bases de datos

Gedap 2.30: *Joan Doménech* nos ofrece este generador de aplicaciones para dBase IV. La filosofía de este programa es que el tiempo que tardes en crear la pantalla y dar nombre a los campos es lo que habrás tardado para obtener tu programa, ahorrándote así horas de programación.

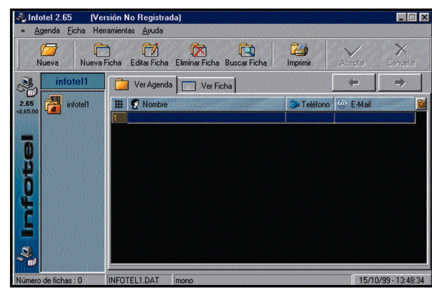
Mail2000 3.xx: Este programa permite controlar la gestión de 23 bases de datos, realizar *mailings*, edición de etiquetas, múltiples listados, campo memo (30 hojas) por fichas...

Mnemo 1.7: Base de datos de propósito general muy intuitiva y fácil de usar, ya que la sintaxis para introducir y buscar información se parece mucho al lenguaje hablado. Además, nunca tendrás que crear tablas, campos ni índices, pues estas estructuras se crean y se mantienen automáticamente mientras introduces la información. Si tienes problemas para instalar esta aplicación, cópiala previamente a disquetes seleccionando los ficheros desde el directorio indicado.

Clasificadores

Avanced Disk Cataloger: Catalogador de discos compactos que te permitirá tener todos tus CDs perfectamente ordenados.

Cuaderno de Bitácora 3.6: Organizador de colecciones personales de libros, discos, videos, software y direcciones de Internet. Todo clasificado por materias para mayor comodidad y con la posibilidad de obtener diversos listados de la información almacenada. Además permite la conexión directa con navegadores mediante un solo «click» e incorpora un recordatorio centralizado de prestamos de ejemplares de todas las colecciones, tablas de editores y colecciones de discos.



Infotel es una potente agenda electrónica de teléfonos y correo, además de páginas web.

DiskCataloger: Cataloga tus discos con este programa de base de datos. Esta versión es operativa durante 15 días a partir de la fecha de instalación del programa.

Hemerot 1.2: Programa de gestión de hemerotecas. Nos facilita llevar el control

Calculadoras variadas

Una buena calculadora es imprescindible en todo escritorio virtual. Aquí podrás elegir la que mejor se adapte al tuyo.

Cambio 2000: Convierte automáticamente pesetas (o euros) a las principales monedas extranjeras y viceversa. El programa se conecta a Internet para actualizar automáticamente los cambios del día. Selecciona el documento de Excel en el directorio indicado.

EuroCalculadora: La empresa StarSoft nos ofrece esta calculadora para Windows que permite efectuar los cálculos de conversión de pesetas a euros y viceversa. Además de ofrecer las operaciones básicas de todas las calculadoras, funciona automáticamente como un conversor entre la moneda vigente y su equivalente.

EuroCalc 1.29: Práctica calculadora para Windows 95/98 para convertir pesetas a euros y a la inversa. El resultado es visible a medida que se entra en el dato sin necesidad de pulsar la tecla «Intro».

QuintusCalc 1.0: Calculadora que tiene las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), así como raíces cuadradas y porcentajes. Tiene la particularidad de mostrar todas las operaciones que vayamos realizando para poder consultarlas como en las calculadoras con rollo de papel.

TurboCalc 2.5: *Miguel Angel Salas* es el autor de este completo programa de cálculo que cuenta con calculadora estándar, calculadora científica avanzada, conversor de unidades de magnitudes físicas y tabla periódica de los elementos.

de publicaciones, autores, temáticas y artículos.

Libros: Un magnífico programa para la gestión de tu biblioteca. Concebido principalmente para bibliotecas particulares, aunque puede soportar un número elevadísimo de registros. Permite altas, consultas, listados, etc, de todos sus libros, así como la generación de índices por autor, título, referencia...

Libros y lecturas: Aplicación diseñada para llevar el control de una biblioteca personal al mismo tiempo que el registro de vídeos, revistas, artículos de prensa, programas de informática, música y comentarios de libros leídos.

Total Manager 2.0e: Gestión de audio, vídeo y libros. Entre sus características destaca la generación de más de 15 tipos de listados; impresión de carátulas de vídeo; balance general de ficheros; agenda con los principales destinatarios de los préstamos; marcación de teléfonos vía módem; reproductor de CDs interactivo; posibilidad de clave de acceso; soporte para copias de seguridad, etc.

Contabilidad

Amicont 1.00.0175: Programa de contabilidad directa. Preparado para el año 2000, contabiliza automáticamente en pesetas y en euros. Además, es multiempresa, multiusuario y multiejercicio.

Cuentas: Gestión de más de cuentas corrientes, base de compañías, información de gastos, base de llamadas de teléfono, múltiples listados, etc.

Es-Eos: Esta pequeña aplicación de contabilidad permite controlar los gastos, ingresos, gestión de bancos, etc.

Mi Empresa 99: Gestión administrativa y contable completa desarrollada en MS Access y SQL Server.

Procont 2.61: Control de cuentas corrientes para particulares. Incluye una clave de acceso opcional al entrar en una cuenta, múltiples titulares para cada cuenta, extracto de las últimas operaciones, impresión y listados de todo tipo. Permite introducir un número ilimitado de apuntes con fecha, descripción del concepto, código de la operación y una cantidad de cargo o abono, calculando automáticamente el saldo de la cuenta. La empresa que ha diseñado esta aplicación es *Barres & Boronat*.

WinConta 32 3.12: Excelente programa de contabilidad para Windows 95/NT.

Editores

Editor-C 1.1: Aplicación dirigida especialmente a programadores. Este editor os permitirá hacer un dibujo en la pantalla y el programa generará el código fuente de dicho dibujo. Muy útil para incluir gráficos propios en vuestros programas.

l'Ed 1.3: L'Ed es un potente editor de textos, especialmente orientado a programadores. Podemos trabajar con un número ilimitado de archivos, de hasta 65.000 líneas cada uno. Numeración automática de líneas. Conocimiento de lenguajes definido por el usuario que ayuda a escribir programas libres de errores de sintaxis y correctamente indexados.

STARsys Editor 1.0: Editor de archivos de texto y programas basados en DOS. Programa gratuito y totalmente operativo, sin caducidad ni recorte de opciones.

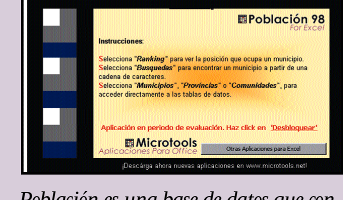
Miscelánea de programas

Aquí hemos incluido programas difíciles de clasificar pero sin duda útiles para muchos estudiantes.

Arbol 2.09 Fractal Móvil: Programa para representar un árbol fractal animado. Se incluye código fuente en Quick Basic 4.5 EXE.

Microsoft Word Viewer: Visor de documentos Word que te permitirá visualizar este tipo de textos sin necesidad de tener el programa Microsoft Word instalado en tu ordenador. También incluye opciones para imprimir estos documentos.

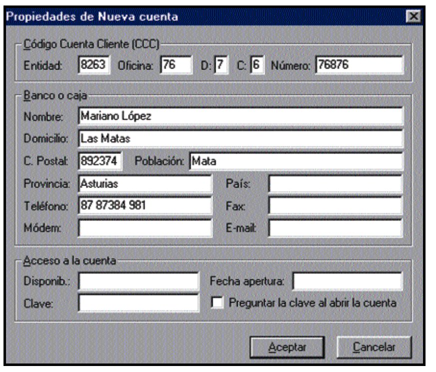
Fuentes de letra: Selección de fuentes de letra que puedes instalar en tu sistema y utilizar para mejorar el aspecto de tus documentos de texto.



Población es una base de datos que contiene una lista de municipios españoles.

Monesoft 3.0: Completo gestor de monedas y billetes que ofrece la posibilidad de crear y restaurar copias de seguridad, hacer listados por pantalla e impresora, realizar edición interactiva, manejar el ratón, hacer tasación individual de piezas, etc.

Población 98: Base de datos con los 8.095 municipios españoles y su número de habitantes. Busca cualquier municipio de España a partir de una cadena de caracteres. Aplicación para Office 97 y 2000. Copia el fichero que se encuentra en el directorio indicado en la carpeta donde tengas instalada la aplicación Microsoft Excel.



Con Procont podrás controlar tus cuentas corrientes de una forma realmente sencilla y eficiente.

Etiquetas

AbarCode: ABarCode es una utilidad para imprimir códigos de barras en informes de Microsoft Access. Copia la base de datos que se incluye en el directorio indicado en la carpeta que contenga tu aplicación Access.

Disk Label: Aplicación para hacer etiquetas para tus discos compactos. Permite modificar la situación de los textos dentro de la etiqueta y cambiar las fuentes.

Gráficos

DV 1.00: Visualizador de imágenes para varios formatos de imágenes: BMP, JPG, GIF... Ofrece múltiples opciones de visualización: modos *thumbnail*, *slideshow*, opciones de mantenimiento de imágenes y de estrechamiento de éstas...

Ray13 3.1: Ray13 es el *raytracing* definitivo. Un trazador de rayos en la línea del POV. Con este programa podrás crear cualquier tipo de imagen informática.

Traductores

WinBabel 4.2: Babel Informática nos presenta este traductor para sistemas Windows que te permite ver cualquier aplicación en cualquier idioma sin modificarla, sin escribir en el disco y sin tu intervención.

Jesús Fernández (jfernandez@bpe.es)

net.actual

http://www.pc-actual.com



Los planes caros

Después de largos meses de espera llegó la tan esperada tarifa plana de Telefónica (aunque quizá deberíamos suprimir el acento que la compañía descarta en su nuevo logotipo empresarial). Como en todo anuncio público de la compañía, se han producido enormes controversias en torno al elevado coste de la misma, más del doble de lo previsto y teóricamente programado por el Ministerio de Fomento. Las 9.300 pesetas de cuota mensual suponen un serio problema económico para la mayoría de los usuarios. Las numerosas protestas y manifestaciones y la presión que supuestamente ha ejercido la AUI han dado sus frutos, pero no los deseados. Parece que el Gobierno empieza a tomarse en serio el problema y el propio Aznar ha comentado que, si no se llega a un acuerdo sobre la reducción de esta tarifa, se podría llegar a promulgar un decreto ley para rebajarla.

Pero es que además del elevado coste (mucho tendríamos que utilizar actualmente nuestros modems para rentabilizar esta inversión mensual) se deberá pagar el alquiler de un dispositivo ADSL (al estilo del decodificador de Canal +) cuya instalación oscila entre las 25.000 y las 50.000 pesetas y cuyo mantenimiento supondrá un coste adicional. El teórico único proveedor de estos servicios es, lógicamente, TeleLine (*www.teleline.es*), y los supuestos proveedores adicionales dan escasa o nula información sobre este nuevo servicio.

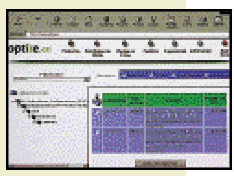
Pero no todo son malas noticias. Llega el cable, o al menos en ello se está trabajando. Un medio que no sólo dará a los usuarios acceso a gran cantidad de canales gracias a la televisión por cable, sino también a servicios en Internet a grandes velocidades (mucho más altas aún de las que puede ofrecer ADSL). Diversas compañías se han repartido el mapa del territorio español para implantar la infraestructura de comunicaciones necesaria, que se prevé empiece a funcionar el año próximo de forma habitual, aunque ya hay firmas que ofrecen este servicio en algunas (privilegiadas) poblaciones.

Javier Pastor/jpastor@bpe.es

En el interior

Noticias

Desde el nuevo servicio de comercio electrónico Optize para comprar multitud de artículos informáticos casi a precio de coste en la Web, hasta lo que se pudo ver en las ferias suizas Telecom 99 y Net Events, reflejamos la actualidad más candente referente al mundo de la Red.



Reportajes Internet

Estuvimos en ExpoInternet 99 y en los lanzamientos de todos los portales hispanos que acaban de aparecer en el universo internauta español; el boom definitivo del portal como web-site de entrada explotó. Además de ambos reportajes, completamos el informe sobre «Quién es quién en la Red española».

Sección Telefonía

Repasamos las principales novedades acaecidas en el sector móvil, al tiempo que os mostramos la nueva gama de teléfonos de Ericsson. En el apartado de análisis, sometemos a prueba dos interesantes productos para los usuarios más exigentes y revisamos la situación que atraviesa la telefonía vía satélite.

Underground

Los protagonistas del submundo informático, hackers, crackers, phreakers…, se dieron cita en Murcia durante el puente del Pilar para hablar de cuestiones tan interesantes como virus, actividades legales e ilegales, criptografía etc.

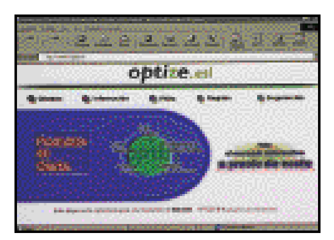
Paseos por la Web

Nos acercamos a fechas «glotonas». Las Navidades son períodos de excesos y comilonas, y para que los lectores de PC ACTUAL estén preparados ante la avalancha de fiestas con información variada sobre la cocina española y extranjera, elaboramos este mes unos Paseos por la Web deliciosamente culinarios.

Optize.es, informática casi a precio de coste

Esta página web inaugurada como una herramienta exclusiva de comercio electrónico ofrece más de 25.000 productos informáticos actualizados

Optize se constituyó como sociedad en abril de 1998 y actualmente cuenta con un equipo de 27 personas compuesto por analistas, programadores, documentalistas, diseñadores, técnicos de marketing y coordinadores, que acaban de poner en marcha su servicio Optize.es, una herramienta exclusiva de Internet que pretende ser punto de referencia para el comercio electrónico de productos informáticos en España. A través de relaciones estrechas con prácticamente todos los mayoristas y fabricantes de nuestro país, la *web-site* se convierte en realidad en un completo motor de búsqueda, capaz de seleccionar cualquier producto entre un inmenso catálogo de 25.000 productos con precios actualizados y fichas técnicas descriptivas puestas al día. Todos este catálogo informático está a la venta prácticamente a precio de coste, ya que su precio sólo aumenta un margen de un 3 %.



Además de compras, para lo cual se requiere realizar una «Solicitud de Oferta» previa en Optize.es, en este servicio destacan los capítulos de Escaparate (exposición virtual de un conjunto reducido de productos con sus precios y características), Eventos y Noticias del Sector (para recoger los acontecimientos del sector informático más importantes), y Ofertas y Oportunidades.

www.optize.es

Optize 91 781 83 83

Ofertas Orange Web Services

La página web de Orange Web Services se presenta con un nuevo diseño. Dentro de la empresa también se han producido grandes cambios, desde una nueva estructura interna, hasta nuevos productos y estrategias. Algunos de los nuevos productos de Orange Web Services son los llamados «Sin Compromisos» y «Ofensiva de Web». «Sin Compromisos» ofrece alojamiento de servidor de web propio colocado por 14.900 pesetas al mes, propio IP, 1 Gbyte de volumen de *transfer* incluido, sin restricciones por caudales.«Ofensiva de Web» es una oferta de espacio en Internet por 68 pesetas al día, con 50 Mbytes bajo su propio dominio (.com/ .net/.org/.es), cuentas de POP3, propio directorio cgi-bin...

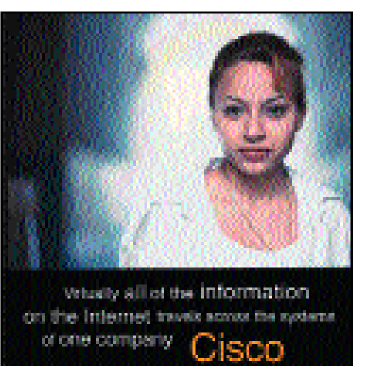


www.ows.es

Orange Web Services 96 540 15 13

Cisco presenta soluciones empresariales completas

Cisco Systems ha presentado recientemente su arquitectura para Vídeo, Voz y Datos Integrados culminando de esta manera con una estrategia de cinco fases multiservicio iniciada en 1997. Dentro de su quinta fase, la compañía lanza Cisco AVVID, arquitectura para Vídeo, Voz y Datos integrados con mejoras de software y hardware que permite a los clientes implantar redes convergentes que integran vídeo y voz dentro de la infraestructura de datos utilizando soluciones extremo a extremo de Cisco (incluyendo *routers* inteligentes, conmutadores de alto rendimiento, capacidades de *networking* CiscoAssure Policy, *gateways*, productos de telefonía IP, software de control de llamadas, software de mensajería unificada y aplicaciones *call center* de telefonía IP).



En opinión de la compañía, esta arquitectura constituye una infraestructura de red que ofrece servicios inteligentes capaz de conocer y diferenciar distintos niveles, aplicaciones y gráficos en una empresa, teniendo como ventajas principales su carácter abierto, un alto nivel de calidad y un bajo coste (ya que se centraliza la gestión desde un sólo protocolo).

www.cisco.com/es

Cisco Systems 91 623 16 00

Primer diario vespertino digital español

Se llama El Mundo de la Tarde y ha sido creado por el diario El Mundo para que sirva de puente entre los diarios matinales y los informativos

EL MUNDO DE LA TARDE

nocturnos. Este nuevo periódico cierra su edición a las 18:00 horas, con lo que pocos minutos después ya puede consultarse en la web *www.elmundo.es/latarde* para estar al día de las últimas noticias.

Con el fin de asegurar su manejabilidad se presenta en formato PDF, que puede ser descargado con el software gratuito Adobe Acrobat Reader, para poder consultarlo *off-line* o se puede imprimir para leerlo en cualquier sitio.

El periódico consta de 8 páginas en tamaño A4: la Portada, una de España, otra Internacional, otra de Sociedad y dos de Economía, además de una de Deportes y otra de Televisión.

Aunque inicialmente es gratuito está previsto que en una fecha aún sin determinar se continúe ofreciendo gratis sólo a los lectores y suscriptores de El Mundo, mediante una clave que se publicará diariamente en el periódico, y por suscripción para los que no lean habitualmente el diario matinal.

www.el-mundo.es/delatarde

El Mundo 91 586 48 00

Breves

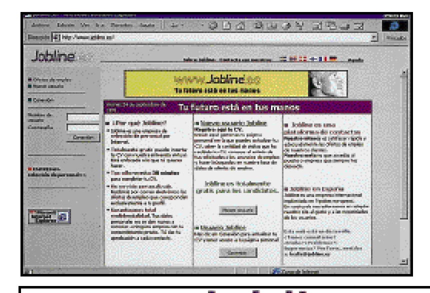
Via Net.Works adquiere Interbook España

Interbook ha sido adquirido por Via Net.Works, compañía internacional de Internet y comercio electrónico que combina los servicios locales con recursos globales para ofrecer sus servicios al sector profesional y pymes. Interbook opera ahora con el nombre de «Interbook, una compañía Via Net.Works». Los términos de la adquisición no han sido desvelados. *Interbook España 95 458 32 00. www.interbook.net*

Jobline busca trabajo por la Red

Se trata de un servicio que pone en comunicación a la empresa y los potenciales trabajadores a través de la red de redes

Ya ha llegado a España la compañía sueca Jobline, que pone en contacto a trabajadores y empresas ofertantes de empleo a través de Internet. Este servicio está orientado principalmente a personas que ya están trabajando pero quieren mejorar su puesto de trabajo y opera en los sectores de comunicaciones, salud/sanidad, Internet, gran consumo e industria.



WWW.Jobline.es

A partir de una oferta propuesta por una compañía, los interesados tienen la opción de meter sus curriculums y ya se establece una interrelación entre ofertante y demandante. Además, Jobline cuenta con una plataforma de fidelización donde se pueden meter los expedientes con garantía de confidencialidad. Sólo en el caso de que aparezca la oferta adecuada, la empresa se pondrá en contacto con el candidato y si acepta se le darán sus datos al ofertante.

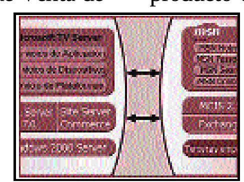
Una de las principales bazas de Jobline es la agilización del proceso de selección, que pasaría de una media de 28 días en condiciones normales a entre media hora y 5 días con el uso de Internet. Se calcula que el gasto en el proceso de selección se reduce un 50 %. Los candidatos no sólo serán valorados por su curriculum académico y laboral, sino que también se tendrán muy en cuenta sus aptitudes, valores, metas... Además, actualmente se trabaja en soluciones para realizar entrevistas, para verificar el nivel de inglés y para hacer test psicotécnicos *on-line*. El servicio es gratuito para los trabajadores potenciales, y sólo es pagado por la empresa que pone el anuncio.

www.jobline.es

Jobline 91 426 03 99

Aplicación de Internet TV en España

Interactive Development Studio, consultoría especializada en nuevas tecnologías y sistemas de información, ha puesto en marcha una aplicación de Internet TV en España. Se trata de la aplicación web del canal punto de Venta de Vía Digital, que unifica Internet y Televisión en el mismo aparato receptor: la televisión. Hasta ahora, el primer canal de televisión de difusión nacional que ha utilizado en España la vertiente comercial Internet TV, ha sido el Canal Punto de Venta de Antena 3 para Vía Digital. Se trata de un canal en el que todo producto o servicio anunciado en televisión puede ser conocido en profundidad y adquirirlo desde el hogar gracias a un enlace directo del programa con Internet. Además de este servicio, los espectadores de Vía Digital podrán disfrutar de forma paulatina de otros servicios como la posibilidad de ver cualquier programa de televisión o película a través de vídeo y a la vez estar conectados a Internet en el mismo aparato y navegar, escribir o recibir correo sin perder de vista la televisión.



www.interactive.es

Interactive Deveopment Studio

91 436 12 50

Sarenet crea la división Saremedia

Sarenet, compañía proveedora de servicios Internet para empresas, en colaboración con el grupo de comunicación Grupo Correo, ha puesto en marcha una nueva división empresarial conocida por Saremedia que está dirigida al sector de la edición electrónica en Internet. El proyecto inicial de Saremedia cuenta con varios contenidos especializados (finanzas, salud, fútbol, el tiempo y noticias sobre la Red), los cuales se podrán a disposición de los editores con intención de explotar su publicación publicitariamente en Internet. Otra de las actividades de Sarenet consistirá en dar soporte tecnológico a todas las empresas del sector editorial que deseen volcar sus contenidos en Internet, adaptándolos a las características que este medio impone a la hora de estructurar y presentar la información. Roberto Beitia, director general de Sarenet ha señalado que *«la intención de la empresa no es crear otro portal más; nuestro objetivo es crear una oferta de servicios diferente, especializándonos en canales temáticos sobre finanzas, noticias y otras áreas de interés»*.



www.sarenet.com

Sarenet 94 420 94 70

Atención al viajero en la web de Renfe

Una oficina *on-line* de atención al viajero, la apuesta por el ecoturismo y visitas virtuales por el interior de los trenes de Renfe son las principales novedades de la nueva cara de Renfe en Internet, que es considerada como una de las más modernas del mundo en su rama. De hecho, el Instituto Smithsonian ha premiado su *site* de horarios y precios como el más importante a nivel mundial.



En un intento de aumentar la interactividad con el usuario, la oficina virtual de atención al viajero permite mandar mensajes electrónicos con sugerencias, comentarios o peticiones de información que serán contestados por responsables de cada red de la empresa. Además, propone cinco formas distintas de navegación, y a la conocida página sobre horarios se ha añadido otra en la que se pueden buscar los puntos de venta de billetes así como las agencias de viajes.

Renfe apuesta por el medio ambiente, y así lo demuestran las nuevas páginas creadas al efecto, en las que también se promociona la red de rutas verdes que la compañía ofrece a lo largo del país. Una historia gráfica del tren en España, una agenda cultural con atención a las obras sociales de Renfe, un periódico virtual y hasta una tienda de objetos relacionados con el ferrocarril completan la web.

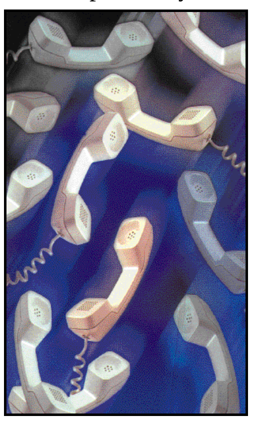
www.renfe.es

Renfe 91 328 90 20

Ola Internet, otro operador más con servicios para la Red

La operadora global de telecomunicaciones inicia su actividad con Tarifa Plana para llamadas provinciales e interprovinciales sobre tecnología IP

La idea de Ola Internet es convertirse en el operador español de telecomunicaciones sobre IP que aporte mayor número de servicios de valor añadido en Internet. Hasta el momento, la compañía cuenta con una red de telecomunicaciones tecnológicamente avanzada, y a través de ella, ofrece toda una gama de servicios entre los que destaca la Tarifa Plana para el servicio de voz, tanto en llamadas provinciales como interprovinciales las 24 horas al día. El producto estrella, tal y como lo ha definido el director de Marketing, Francisco Leiva, supone un coste de 6.000 pesetas mensuales (36,06 euros) por línea contratada (impuestos indirectos no incluidos) para llamadas provinciales e interprovinciales. En un plazo aproximado de cuatro meses se pretende incluir llamadas internacionales y de fijo a móvil en esta Tarifa Plana y en el caso de las llamadas locales, los gastos corren a cargo del cliente según la tarificación que le ofrezca la operadora con la que tenga contratado el servicio.



Ola Internet se dirige en una primera fase al mercado de las pymes (con la oferta inicial de 1.000 pesetas (6,01 euros), por mes y línea contratada para realizar compras a través de Internet en el Escaparate y Cibertiendas Olanet), para llegar al mercado residencial los primeros meses del 2000, con una previsión de superar los 100.000 abonados durante el primer año.

www.olanet.net

Olanet 902 250 100

Prensa virtual en PrensaTec

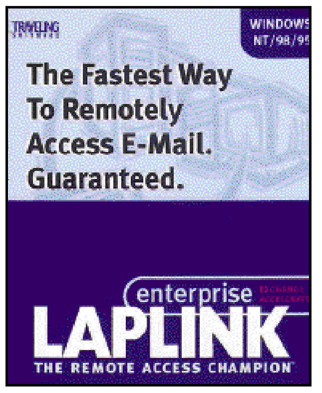
Internet Publishing Services ha desarrollado la primera sala de prensa virtual para el sector tecnológico español. Con este servicio, cualquier periodista, analista u organización puede consultar información de manera gratuita sobre la mayor parte de las empresas del mercado de las tecnologías. El proyecto, que ha sido bautizado como PrensaTec, simplifica la investigación mediante herramientas de búsqueda por criterios, de recepción de informes con los titulares de los temas interesantes y acceso a cualquier dirección que aparezca en textos gracias a su conversión automática en *links*.



www.ips.es

IPS 91 640 20 52

Laplink Enterprise Exchange Accelerator: solución a la lentitud



LapLink.com ha presentado su nuevo producto Laplink, que descarga, según la propia compañía, el correo 15 veces más rápidamente que Microsoft Exchange por si solo. Además mejora la eficacia de comunicación remota al proporcionar al usuario un control sobre el contenido descargado, permitiendo conexiones rápidas y eliminando la necesidad de tener una interfaz remota separada para correo. Para alcanzar esta rapidez, el producto cuenta con una avanzada compresión, protocolo de entrega de alto rendimiento y una sofisticada filtración de archivos que posean Microsoft Exchange. El precio de LapLink Enterprise Exchange Accelerator compuesto por un servidor y 10 clientes es aproximadamente de 119.000 pesetas (715,2 euros).

www.LapLink.com

LapLink 91 710 30 27

Breves

Viajes de Telefónica Interactiva y Amadeus

Las dos compañías crearán una empresa al 50 % para ofrecer al público de habla hispana y portuguesa una línea de servicios de información en Internet, reservas de aviones y hoteles, alquiler de automóviles y cualquier aspecto relacionado con el comercio electrónico de viajes. Además pondrán a disposición de sus clientes guías de turismo, servicios en destino y un buscador de ofertas.*Telefónica Interactiva 91 452 30 91 / Amadeus 91 582 01 60.*

La IBM Consumer Wallet facilita la compra en la Web

Basándose en los últimos datos de la consultora americana Jupiter Communications que ponen de manifiesto que un 27 % de las personas que compran en Internet cancela pedidos antes de finalizar la orden debido a los formularios que hay que rellenar, la compañía IBM ha anunciado una nueva versión del software de comercio electrónico, Consumer Wallet, que incorpora entre otras novedades la modalidad de compra en un solo «clic» que permite al usuario introducir los datos de su tarjeta de crédito una sola vez y almacenar dicha información de forma segura en un icono que podrá reutilizarse en compras futuras.



Esta solución, que cuenta con el apoyo de MasterCard, está diseñada para consumidores finales y e instituciones financieras que quieran suministrar a sus clientes esta solución. Sin ir más lejos, MasterCard Internacional va a facilitar a sus bancos colaboradores licencias de esta aplicación para que la ofrezcan a sus clientes, a través de la Web o en un CD-ROM bajo la marca del banco. Los usuarios finales pueden descargar esta aplicación de los sitios web de aquellos bancos que colaboran con MasterCard.

www.es.ibm.com

IBM 900 100 400

Aló reduce las tarifas de teléfono a la mitad

La marca comercial de RSL COM ataca el mercado telefónico con una oferta de tarifas agresivas y se posiciona ante la demanda de los usuarios de Internet

Desde mediados de septiembre Aló, la marca comercial de la compañía RSL Com Spain, ha anunciado sus nuevas tarifas de teléfono, que reducen los precios oficiales de Telefónica a la mitad. Así, una llamada provincial en hora punta costará 7 pesetas, 6 en horario normal y 3 en la franja reducida y los fines de semana. Las interprovinciales quedarían en 18 pesetas en horario punta, 12 en normal y 5 en reducido y de fin de semana. En las llamadas internacionales, Aló elimina la tarifa punta y deja los precios del horario normal, reducido y de fines de semana en 27, 4 y 24 pesetas, respectivamente. Y las conexiones de fijo a móvil quedan en 43 pesetas en hora punta y normal, y 21 pesetas en horario reducido y de fin de semana. Además, las empresas podrán encontrar una serie de descuentos adicionales que oscilan entre el 1 y el 15 %. También cabe señalar que ante la reducción de tarifas anunciada por Telefónica para diciembre, Aló mantendrá su compromiso de seguir quedando a la mitad.



Con sus precios, y una campaña publicitaria valorada en 3.000 millones de pesetas hasta diciembre, la compañía pretende pasar de las 15.200 pymes y 2.800 usuarios residenciales que tienen en la actualidad a los 500.000 clientes en los próximos 12 meses. Para enero, cuando tengan completa su red de dos anillos de fibra óptica que cubrirá toda la península, menos el este de Galicia, Asturias, La Rioja y parte de Castilla-La Mancha, se pretenden comenzar a proveer acceso a Internet, un servicio que ya se ofrece a las empresas.

www.lamitad.com

Aló 91 411 08 90

Iber Explorer rebaja su acceso a la Red

Desde el pasado mes de septiembre, con el nuevo *kit* de conexión de Iber Explorer, la navegación en Internet o en los doce canales temáticos clasificados por la compañía se realiza mediante una llamada a un 902 con un coste hasta seis veces más barato (7,78 pesetas por minuto de las 20:00 a las 8:00 horas todos los días). La estrategia de la empresa a la hora de ofrecer servicios de conexión a Internet se basa en la tecnología de la red inteligente de Telefónica (902) y un programa para PC o Mac de sencilla instalación. Una selección actualizada de 10.000 webs referenciadas y clasificadas en doce canales temáticos permiten al internauta encontrar con facilidad las páginas deseadas. Además, entre los servicios ofrecidos por Iber Explorer destaca el acceso libre a la base de datos de Dun & Bradstreet (líder mundial en su sector), búsquedas personalizadas, últimas noticias del día, control paterno, ilimitadas direcciones de correo electrónico y chat. Los usuarios sólo pagan el tiempo que permanecen conectados, integrándose el importe de las llamadas directamente en la factura de Telefónica. Para ciertos servicios (como el chat o el acceso libre a la base de datos de Dun & Bradstreet) se sigue accediendo por un 906.

www.iberexplorer.com

Conda.net irrumpe en la gestión del conocimiento

Conda.net, filial del grupo Afina, es una compañía de capital totalmente español centrada en ofrecer servicios y productos de gestión del conocimiento para la empresa y de contenidos de red. La nueva compañía se orienta hacia las operadoras de telecomunicaciones y las publicaciones *on-line*, sin olvidarse de la banca y los servicios. Conda.net ofrece la tecnología necesaria para desarrollar portales tanto en Internet como corporativos, considerando como elementos principales el contenido, la jerarquía, un motor de búsqueda inteligente y la personalización del producto. Según los datos que maneja la empresa, en un periodo no superior a dos años, el 75 % del trabajo en la empresa se realizará desde el navegador. En España, el 80 % de las empresas avanzadas tecnológicamente implantarán en un año un portal de intranet. Y es en este panorama en el que Conda.net quiere intervenir, con el objetivo de facturar 2.000 millones de pesetas para finales del 2001, y 3.000 millones para el 2002, lo que supone la obtención de un 8 % del mercado de gestión del conocimiento.



www.conda.net

Conda.net 91 563 00 76

MicroStrategy 6.0 para el e-business

La versión 6.0 de MicroStrategy presenta tres módulos nuevos para el desarrollo de aplicaciones e-business. Los motores o módulos que incorpora permitirán un análisis de la tipología de clientes con los que se cuenta, una distribución por diversos canales escritos y hablados, la personalización en la distribución de mensajes entre los clientes y una interactuación con el sistema a nivel informativo. Los módulos Infocenter, Telecaster y Broadcaster serán los encargados de dotar al programa de estas características y si bien es cierto que el último ya existía en la versión 5.0, ahora reaparece mejorado en escalabilidad y robustez.



Por otra parte, esta compañía pondrá en marcha, de aquí a final de año, Strategy.Com, un portal especializado en cuatro áreas de informativas: inversión, tiempo, noticias y deportes. Los usuarios finales de este portal son empresas que podrán ofrecer esta información a su clientes.

www.strategy.com

MicroStrategy 91 710 27 90



La red IP al servicio de los negocios

Más de 200 profesionales de Tecnologías de la Información debatieron en el foro organizado por @asLAN

La convergencia de los sistemas de conectividad hacia un protocolo común basado en Internet, fue el tema básico del Foro Tecnológico organizado por @asLAN, Asociación de Proveedores de Red, en Conil de la Fontera (Cádiz), los días 30 de septiembre, 1 y 2 de octubre. Dirigido a usuarios de la Administración, banca, integradores de sistemas, distribuidores, consultores y operadores en general, su principal objetivo era llevar a todos los profesionales del sector las últimas novedades en las tecnologías de comunicación, redes y comercio electrónico.

Entre los temas que exigen de mayor formación se encuentran los tratados en la jornada del 30 de septiembre, moderada por Angel F. González (director de la revista Redes & Telecom) donde Albert Forn, director técnico de Eicon Technology Ibérica, en su ponencia «Internet como estructura de comunicaciones» destacó que las tecnologías actuales en redes IP son RDSI, ADSL, CBS y el cable de fibra óptica. Tal y como comentó: *«la interfaz RDSI está más destinada a la pequeña y mediana empresa, a los teletrabajadores y servicios suplementarios, mientras que las redes ADSL son una avanzada técnica de codificación digital de la línea que permite obtener rendimiento de Mbits en pares de cobre convencionales».* Las ventajas de la red ADSL para el usuario doméstico (su principal consumidor), se resumen en alta velocidad, conexión permanente y fácil uso, aunque no todo son ventajas, ya que plantea el inconveniente de su alto coste.

Por su parte, Aida Comunicaciones, en su ponencia «XDSL con IP hasta bucle de abonado» coincidió con Albert Forn en cuanto a la segmentación de público para la red ADSL: afirmó que es adecuada para el mercado residencial por su gran ancho de banda en sentido descendente y porque, según su opinión, es tan sencillo como el teléfono convencional. Ambos coincidieron en que si se utilizase en entornos empresariales podría bloquear aplicaciones profesionales.

Cerrando la primera jornada del Foro Conil, Carlos Fernández de Cabletron Systems en «La calidad del servicio en redes IP» manifestó a los asistentes que las redes actuales no son ni flexibles ni escalables, de elevado coste e incapaces de garantizar una calidad de servicio debido a un establecimiento complejo de prioridades.

El comercio electrónico en la pyme

En la siguiente jornada, moderada en su primera sesión por Carmen Cristóbal (directora del semanal PC Week) y en la segunda, por Francisco Sánchez (director de la revista Comunicaciones World), se analizaron las diferentes aplicaciones de la red IP para las empresas, prestando un énfasis especial en el comercio electrónico y la gestión del conocimiento.

Como primera intervención, la consultora Forrester Resarch, tras hacer un breve repaso a las tecnologías más usadas en el comercio electrónico de empresa a empresa (XML) y de empresa a usuarios (DHTML), concluyó con la idea de que el cuarto canal se impondrá en un futuro a pesar de las reticencias que actualmente están presentando los empresarios españoles a la hora de utilizar Internet como canal de acceso directo de ventas.

La presentación de SATEC con el título «Soluciones del comercio electrónico para pymes», mostró cifras publicadas por la Secretaría General de Estado (en las que se pone de manifiesto que un 73 % de los usuarios de Internet toma decisiones basadas en información consultada en la Red) y dio a conocer un análisis de mercado realizado por la empresa Cisco Systems en la que se estimaba un crecimiento del comercio electrónico en España entre 1997 y 2001 de 6 a 530 millones de dólares. No obstante, retomando la idea de su anterior ponente, Rafael de Benito, de SATEC, analizó los factores que impiden que el uso del comercio electrónico sea todavía una promesa más que una realidad: el alto coste personal y estructural, la incertidumbre al modificar el método tradicional de trabajo y la dificultad de cambiar toda una cultura empresarial.

El cierre a la jornada del día 1 se produjo con el análisis de uno de los temas de mayor actualidad en el mundo de los negocios: la gestión del conocimiento. En esta ocasión, la compañía Indra Sistems definió este proceso como *«saber qué conocimiento proporciona el máximo valor al negocio y concentrarse en el diseño de los procesos y la organización en le contexto de la cultura de la empresa»*, y añadió que *«la información y el conocimiento son activos corporativos en la gestión del conocimiento y el mundo de los negocios necesita estrategias, políticas y herramientas para gestionarlos»*.

Finalmente, el Foro tecnológico Conil, cerró sus puertas la mañana del 2 de octubre con la presentación de productos por parte de las compañías participantes en la convención.

La totalidad del contenido de las ponencias e historial de los ponentes se pueden encontrar en la página de la asociación.

Teresa Coronado
(Conil de la Frontera)

Más información
www.aslan.es/conil

NetEvents 99, buenas noticias

Tras varios días de reunión, multitud de empresas nos revelaron sus futuras estrategias en el mundo de las telecomunicaciones

Un un marco incomparable como son los Alpes Suizos, se celebró el simposio en el cual se reúnen analistas y representantes de importantes empresas dedicadas a las telecomunicaciones, para discutir y dejar entrever los avances tecnológicos más importantes en este campo. Empresas como 3com, Caldera, Compaq, Hewlett-Packard, Intel, Lotus o Lucent nos dedicaron su tiempo para presentarnos sus nuevos productos en el mundo de las comunicaciones. De entre las novedades más importantes pudimos ver los avances de HP en las redes *ethernet* de alta velocidad (Gigabit). Gracias a ésta pueden conseguir canales de distribución de datos redundantes y efectivos, hasta el punto de poder crear pequeños *backbones* corporativos a un precio antes exagerado.

Y mientras algunas empresas invierten en mejorar la velocidad de las infraestructuras ya existentes, otras enfocan sus esfuerzos a mejorar otro tipo de tecnologías, como ATM funcionando bajo IP para obtener servicios de transporte efectivos, hasta el punto de crear redes de distribución de vídeo en tiempo real sirviendo a varias zonas metropolitanas sin detrimento del servicio. Por supuesto, también pudimos observar cómo la nueva tecnología DSL está captando la atención de los fabricantes y diversas empresas. Y es justo en el mercado español donde muchas empresas tienen puestas la mayoría de sus esperanzas. Tras la desregularización de nuestro mercado de telecomunicaciones, el sector hispano ha llamado la atención a empresas como Cisco o Nortel, compañías que ya están manteniendo contactos con Telefónica o British Telecom España.



Voz sobre IP

De entre las novedades más interesantes en cuanto a tecnología se refiere, encontramos que el campo de Voz sobre IP (utilizar redes IP como capa de transporte para llamadas telefónicas convencionales de voz) está experimentando una gran explosión, sobre todo en el mercado español. Gracias al proyecto piloto que mantiene BT en España y a la colaboración de empresas como Nortel Telecom (que proporciona parte del hardware utilizado) y Sun Microsystems (que ha diseñado el software que implementa los esperados servicios integrados), otras muchas compañías europeas se están planteando la entrada en nuestro territorio nacional, una buena noticia para el avance de nuestras redes.

José Plana
Interlaken y Ginebra (Suiza)

Más información
www.netevents.org

Sun Ray 1, un *thin client* con mucha movilidad

La nueva tecnología *hot desk* presentada por Sun permite centralizar la administración de grandes grupos de trabajo, utilizando para ello servidores Sun Ray bajo Solaris y los pequeños clientes del mismo nombre. Al contrario que otro tipo de terminales, estos no necesitan de ningún tipo de mantenimiento dado que todo el software reside en su servidor. Las Sun Ray 1, de pequeño tamaño, nos permiten no sólo trabajar con aplicaciones Solaris, utilizando Windows NT 4.0 TSE y Citrix MetaFrame, sino que podemos hacer uso de cualquier aplicación Windows.



Mediante un sistema de tarjetas inteligentes podemos cambiar de terminal, sin necesidad de salir de nuestra sesión de trabajo o cerrar nuestros programas. Tan sólo insertando la tarjeta en el lector del cliente, tendremos nuestra sesión tal y como la dejamos por última vez. Los clientes, cuyo hardware está limitado al máximo, constan de tarjeta de red, gráfica, de sonido y diversas entradas USB para la conexión de dispositivos. Por esto, el precio total de adquisición (y mantenimiento del sistema) se reduce de forma drástica.

www.sun.es
Sun 91 596 99 00

RSA Security renace bajo una «asegurada» tradición

Tras la adquisición de RSA Security DATA por Security Dinamics, la compañía ha completado el proceso de integración de tres años de duración, con lo que ahora la compañía ha pasado a llamarse RSA Security. Sus productos serán distribuidos en España a través de Afina Sistemas, especializada en la comercialización de soluciones de seguridad para el entorno empresarial en Internet. Además, se anuncia una nueva gama de productos enfocados en tres áreas de negocio muy concretas: autenticación, encriptación y creación de infraestructura de seguridad para accesos externos. Respecto al primer área, presenta RSA SecurID, software que actualmente tiene mas de cinco millones de licencias vendidas, siendo casi un estándar del mercado. Por lo que se refiere a la encriptación, encontramos la familia RSA BSAFE, utilizada para actividades tan variopintas como la comunicación por radio o el correo electrónico. Finalizando, en el campo de la creación de infraestructuras de seguridad, RSA Security presenta RSA Keon, disponible también en base OEM para su adaptación a nuevos entornos.



www.rsasecurity.com

ExpoInternet 99, un encuentro para el mundo empresarial

Cerca de 20.000 internautas visitaron la feria en el Palau Sant Jordi de Barcelona

ExpoInternet 99 ha mostrado en su tercera edición el creciente interés que la Red está teniendo para empresarios, profesionales y usuarios finales. Prueba de ello son los cerca de 20.000 visitantes que se acercaron al Palau Sant Jordi para estar al día en cuestiones de Internet.

El ministro de Industria y Energía, Josep Piqué, y el alcalde de Barcelona, Joan Clos, fueron los encargados de inaugurar este año ExpoInternet 99, un evento organizado por la Asociación de Usuarios de Internet, la Cámara de Comercio y el Ayuntamiento de Barcelona. Durante los días de feria, el Palau Sant Jordi se convirtió en un verdadero centro de reunión de la comunidad de internautas. Allí estaban todos, desde los simples navegadores de a pie, pasando por desarrolladores, empresarios, inversores, periodistas y simples curiosos del tema.



Inauguración de la feria por parte de las autoridades catalanas.

En la edición de este año, ExpoInternet presentó tres cambios fundamentales en relación a la edición pasada. Según nos comentaba Miguel Pérez Subías, presidente de la AUI, «*nuestra intención ha sido dar a ExpoInternet una orientación exclusiva al mundo de la pyme; lograr un aumento del número de sesiones informativas y formativas gratuitas y de carácter abierto; y la eliminación de las conferencias de carácter muy básico o excesivamente especializado en pro de un nivel medio que sirva de mayor ayuda a la empresa*».

Parece que el giro sufrido por ExpoInternet ha sido positivo, ya que el evento superó todas las previsiones de visitantes. Y es que por el Palau Sant Jordi pasaron durante los tres días más de 20.000 internautas

Expositores variados

ExpoInternet 99 tuvo este año cuatro grupos básicos de expositores: empresas de telecomunicaciones, de informática, de servicios y desarrollo de aplicaciones on-line y entidades diversas, como bancos o universidades. Estos expositores se repartieron unos 5.000 metros cuadrados de exposición. Las empresas de telefonía móvil fueron una de las principales fuentes de novedades en la edición de este año, ya que la convergencia entre telefonía móvil e Internet es cada vez mayor, y ya se ofrecen algunos servicios de este tipo en nuestro país.

En este sentido, este año destacó la presencia de las operadoras más importantes como Telefónica, Airtel, BT y el operador de cable catalán Menta. Retevisión, que no estuvo presente como expositora, patrocinó diversas jornadas que se celebraron durante el evento. En el ámbito de



Cartel anunciador de ExpoInternet 99.

los portales, Navegalia de Airtel, Pobladores de Arrakis, Olé y Ozú encabezaron la oferta.

Después de la publicación on-line, el producto estrella de la feria han sido las conexiones profesionales a Internet de alta velocidad, calidad y fiabilidad, desde los accesos ADSL de Telefónica Data, los accesos InterPista e IntraPista de BT o las incorporaciones al mercado español de grandes compañías americanas como UUNET, con su servicio UUDial Office.

Las soluciones de comercio electrónico, aunque presentes, no tuvieron el protagonismo que *a priori* se esperaba de ellas. La publicidad en Internet, la forma más importante de retorno de la inversión en Internet hoy en día, tuvo su protagonismo dentro de los *stands* de muchos expositores.

La seguridad en la Red tampoco ha tenido un protagonismo destacado en ExpoInternet 99. Aunque existían varios expositores con estos servicios, las grandes compañías no estaban presentes. Por último, los únicos representantes de la banca fueron Banesto y La Caixa, mientras que Ericsson presentó un nuevo

estándar de pago por Internet, denominado Impulse, que ofrece servicios desde PCs, teléfonos celulares o cualquier otro dispositivo con conexión a Internet.

La fiebre de los portales

BPE, editora de PC ACTUAL, estuvo presente en la feria. En nuestra caseta promocionamos los webs de nuestras publicaciones, así como el servicio de noticias IT-NEWS y la bolsa de trabajo informático IT-Job.World.

El portal Olé y TeleLine, ambos de Terra Netwotks (antes Telefónica Interactiva), retransmitieron en directo la feria a través de la Red, empleando una webcam. La cámara instalada en ExpoInternet tenía programación propia y ofrecía la posibilidad de escuchar las opiniones de los ponentes que pasaron por la feria.

En las «III Jornadas profesionales sobre Internet, intranet y comercio electrónico», se hizo especial hincapié en la introducción de las pequeñas y medianas empresas en el comercio electrónico.

Novedades y empresas

A continuación vamos a enumerar, por orden alfabético, las principales novedades y empresas presentes en la feria.

Ad Pepper Media Spain. Una de las redes de publicidad on-line líderes en Europa. Esta firma ofrece a los editores de *websites* servicios de representación y venta de publicidad on-line tanto a nivel nacional como internacional. De cara a los anunciantes, Ad Pepper oferta servicios globales de patrocinios, comercio electrónico y publicidad mediante *banners.* A través de su *partner* americano AdSmart y el sudamericano Netfuerza ofrece más de 3.100 millones de impresiones publicitarias mensuales en mas de 350 websites.

Advernet-OZÚ. Este popular buscador presentó en la feria sus nuevos servicios: envío de postales, foros de discusión, club de amigos… Y una rediseñada web con un nuevo *look*. Además presentó un sistema de comercio electrónico pensado para los usuarios españoles. (www.ozu.es)

Banesto. Este banco trajo a la feria sus soluciones on-line para empresas, particulares, colectivos y para comprar y vender por Internet. Llamó la atención el servicio que ofrece, en colaboración con Dun & Bradstreet e Infotel, para obtener en tiempo real información mercantil, financiera, análisis de riesgos e incidencias judiciales de todas y cada una de las sociedades mercantiles nacionales y de los principales países europeos.

En el terreno del comercio electrónico, Banesto dispone de un modulo de pago en la Red, que se integra en la tienda virtual. Ello posibilita la realización de transacciones comerciales a través de Internet mediante pago con las tarjetas más extendidas del mercado (4B, Visa, Mastercard, American Express y VirtualCash) con la garantía de que la autorización de estas operaciones se realiza a través del Servidor Seguro de Banesto.

BT. Esta operadora presentó los servicios InterPista/IntraPista, con los que ofrece acceso conmutado y masivo de usuarios finales a la información y servicios proporcionados por sus proveedores (Clientes de BT: corporaciones, CPI o PSI) en sus propios servidores.

Burke. Esta firma desveló su servicio *Lawson Insight*, para la gestión de centros de servicio Web. Se realizaron demostraciones en vivo con conexiones a los distintos centros de servicio, simulando la gestión de negocio en la Red.

CCS. El Centro de Cálculo de Sabadell presentó su solución CiberTienda, que permite comercializar sus productos a través de la Red con el respaldo de Banesto para asegurar las transacciones económicas.

Community Internet. Esta empresa paneuropea especializada en el desarrollo de soluciones de comercio electrónico se presentó en Barcelona. Sus actividades se centran en comercio electrónico, entretenimiento y venta de tickets a través de Internet, prensa y editorial y operadores de telecomunicaciones.

Con Interweb Research, agencia de publicidad que ofrece servicios de diseño, programación de *websites*, marketing, consultoría y promoción en Internet, presentaron conjuntamente sus avanzadas soluciones de negocio en Internet enfocadas a pymes.

Datadec. Esta firma mostró Expert Web, una plataforma de e-business compuesta por un conjunto de servicios globales para empresas. Entre estos destacan la gestión de contenidos —personalización, gestión de noticias, preferencia, multi-idioma, multimoneda..—, gestión de colaboración, gestión de clientes, gestión de la red comercial y gestión de proveedores.

Ericsson. La compañía sueca presentó el WebOnAir, una solución que permite aumentar la eficiencia de descarga de páginas Web a PCs o PDAs con conexiones a través de un teléfono móvil utilizando la tecnología Wap. Ericsson mostró las últimas aplicaciones Wap desarrolladas: la televenta de entradas, acceso a

Cursos para todos

La feria contó con un programa de conferencias y cursos, dirigido especialmente a directivos de pequeñas y medianas empresas, en los que se explicó las ventajas que supone entrar en Internet, así como todas las posibilidades, las necesidades y los riesgos del comercio electrónico.

Los directores de informática y profesionales técnicos pudieron descubrir pistas prácticas para enfrentarse a los retos que proponen Internet, Intranet y el comercio electrónico para la empresa. También se debatió sobre arquitectura de red, servidores, seguridad, etc.

Por su parte, los profesionales de marketing tuvieron la oportunidad de aprender a utilizar Internet como herramienta de comunicación directa, a través de la cual cada sujeto pasivo recibe el mensaje exacto, personalizado. Los empresarios e inversores buscaron en la feria nuevas oportunidades de negocio o la posibilidad de invertir en las tecnologías que dentro de poco serán pieza clave de la comunicación de masas.

Los directivos pudieron apreciar directamente cómo las nuevas tecnologías de Internet e Intranet pueden ayudarles a incrementar la eficacia interna y comercial de su empresa.

La mayoría de los visitantes eran profesionales radicados en Catalunya. Eso sí, el 38 % de los visitantes procedían de otras comunidades autónomas y un 5 % eran extranjeros, fundamentalmente iberoamericanos y de la Unión Europea. El 10 % ciento de las empresas expositoras de esta edición han sido entidades internacionales que han elegido ExpoInternet como punto de entrada para presentarse en el mercado español y latinoamericano.



Más de 20.000 internautas pasaron por el Palau Sant Jordi.

cotizaciones bursátiles y central de reserva de hoteles.

Además, Ericsson presentó el EIPS: un nuevo estándar para pagos por Internet. Este método de pago permite transacciones desde PCs, teléfonos celulares o desde cualquier elemento de comunicación con acceso a Internet.

IberExplorer. Tras un año presente en España, Iberexplorer presentó más servicios de su acceso a Internet sin compromisos ni cuotas: selección diaria de las webs más útiles clasificadas en doce canales temáticos y cuatro niveles de información por canal, noticias del día, enlaces directos con lo mejor de la Web, selecciones temáticas y Portadas (monográficos de actualidad).

Informix. La novedad de esta firma fue Foundation 2000, una plataforma que permite la gestión de datos y contenidos de forma extensible y escalable, optimizando los procesos de negocio a través de la Red.

Internet Foundation 2000 está construido sobre una arquitectura abierta y soporta la mayoría de los estándares de Internet, incluyendo Java, ActiveX, C y C++. Asimismo, incorpora en una sola plataforma bases de datos y servidor de aplicaciones.

ITJobWorld. Este servicio, ideado por VNU (editorial asociada a BPE) es la mayor bolsa de trabajo on-line del mundo informático. Es un servicio gratuito en Internet para todos los profesionales y técnicos de tecnologías de la información que buscan empleo. Una bolsa de trabajo con numerosas ofertas en informática y avanzadas herramientas de búsqueda y selección. Incluye un servicio exclusivo de «alerta electrónica», mediante el cual se puede recibir diariamente por correo electrónico aquellas ofertas de empleo que mejor se ajustan al perfil y necesidades profesionales del demandante.

Nominalista Internet. A través del Consejo de Registradores (COREE), y después de un período de pruebas, Nominalita es, desde el pasado mes de julio, la única empresa catalana y española que puede registrar directamente los nombres de dominio .com. , .org, y .net, hasta el momento gestionados en régimen de monopolio por parte de Network Solutions (empresa vinculada al gobierno estadounidense). El precio establecido por Nominalia hoy es de 68 dólares por dos años.

Sertram Networks. Esta empresa mostró sus soluciones de integración y servicios globales de voz y datos sobre el protocolo IP. Bajo la marca Datagrama opera como proveedor independiente de servicios Internet centrado exclusivamente en empresas, aportando soluciones específicas en acceso, hospedaje, correo electrónico y e-commerce.

Ambiente general de la feria.



La tarifa plana fue uno de los temas más demandados por los usuarios.



La feria de los internautas españoles fue todo un éxito.

Sus previsiones de crecimiento inmediatas en el área de acceso incluyen cobertura nacional para llamadas de datos por RTC y RDSI a coste urbano con velocidades garantizadas hasta sus nodos sin utilizar redes de datos intermedias y acceso a sus nodos de Barcelona y Madrid por ADSL hasta 2 «megas» (a partir de enero del 2.000).

Simedia. Esta firma presentó en la Feria S-training, un sistema de formación a través de Internet de desarrollo propio. La nueva línea de herramientas de formación S-training separa el sistema de creación de los contenidos del curso del sistema de explotación del mismo. La licencia del sistema de creación de cursos se comercializa también separadamente. De este modo, cualquier empresa puede redactar los contenidos teóricos, ejercicios y documentación complementaria.

Unisource Iberia. Unisource presentó su Servicio de Red Privada Virtual IP (Servicio VIP) que permite montar avanzadas soluciones de negocio como intranets, extranets, comunicación de voz y vídeo, comercio electrónico entre empresas, etcétera. Este servicio proporciona una conexión permanente, basada en IP, entre las redes de área local de una empresa en múltiples localizaciones así como el acceso conmutado a la red corporativa. Adicionalmente el servicio VIP de Unisource incluye el acceso a Internet para toda la empresa y está disponible a nivel internacional a través de la red pan-europea e intercontinental de Unisource. El servicio VIP está basado en la tecnología MPLS sobre su Red Troncal Nacional.

UUNET. Esta compañía presentó dos nuevos productos: Uudial Office y Uudial VPN. El primero es una solución de acceso a Internet para un red local a través de una línea RTC o RDSI. Uusecure VPN está enfocado a grandes corporaciones y empresas que desean utilizar Internet para crear Redes Privadas Virtuales (VPN), conectando entre sí a sus diferentes delegaciones y oficinas situadas en cualquier parte del mundo.

W.N.E.T. Nodos ha desarrollado una máquina que permite la navegación por Internet. Consiste en un ordenador conectado a un centro servidor propio de Internet, montado dentro de un mueble y accionado por monedas, tarjetas chip o de crédito.

La maquina denominada Wnet Plus, funciona con un sistema de cobro parecido al de pasos telefónicos. Al introducir una determinada cantidad de monedas, permite utilizar el equipo durante un cierto tiempo, pasado el cual el aparato dejará de dar servicio, se desconectará de Internet y empezara a ofrecer un carrusel de fotos, dentro del cual es posible insertar publicidad y personalizar la máquina a gusto del propietario.

Y esto fue todo lo que dio de sí ExpoInternet 99. Por supuesto, los grandes protagonistas fueron los portales ligados a operadoras que aprovecharon la feria para su puesta de largo. Pero de eso hablamos largo y tendido en otro reportaje.

Oski Golfryd

«La Guerra de los Portales. Episodio 1»

Las operadoras de telefonía se lanzan a la batalla por el internauta

Quién no se ha perdido entre la marea de información que propone Internet? Todos, alguna vez hemos necesitado de algún guía, alguien que hiciera las veces de capitán del barco. ¿Pero por qué precisamente ahora surgen todos los portales de bienvenida a la Red? Las operadoras de telefonía se han apresurado a presentar con celeridad todos y cada uno de sus servicios de portales web durante el pasado mes de octubre. ¿Objetivo?, está claro, si mi competencia tiene, yo también. ¿Resultado?, una avalancha de canales de información y servicios inusual hasta la fecha que tiene como misión final hacerse con el mayor número de internautas nuevos, despistados, abandonados o simplemente ávidos, por fin, de servicios variados, gratuitos y de calidad.

Los portales ya no están de moda, son una obligación para existir en la Red. Esto es lo que nos han dado a entender Telefónica, Airtel, Uni2, Retevisión y Jazztel, que se han lanzado a la búsqueda del «internauta vagabundo».

En definitiva, el usuario español reconoce la madurez de un medio de comunicación gracias a la competitividad entre las compañías de telecomunicaciones y se beneficia de una oferta que ahora mismo parece exagerada pero que sólo está comenzando y que puede reportar muchísimos beneficios más al internauta. Hay que tener en cuenta que también la meta final de estos *web-sites* sin duda es el comercio electrónico, por lo que este primer movimiento cabe tomarlo también como una toma de posiciones estratégica.

Por ello, en este primer y somero episodio, repasamos las novedades y servicios presentados por Terra.es, Wanadoo, Alehop, Ya.com, Canal 21 y Navegalia.com, como adelanto de lo que será un reportaje completo para el próximo número sobre todos los portales (o casi todos) existentes en la Red española. O sea, repasaremos estos y los ya conocidos y más sectoriales Yupi.com, Telépolis, MSN, World On Line, Altavista, Yahoo!, Lycos, LaNetro...

Terra.es, la ambición «más hispana»

El grupo más grande y más antiguo se sigue moviendo con atropellada rapidez. Telefónica reacciona ante la filosofía Internet y crea Terra Networks, con su portal Terra.es.

Terra Networks es lo que hasta hace poco era Telefónica Interactiva, es decir, la división de la multinacional española destinada a los negocios asociados a la Red. La presentación de Terra.es como portal se realiza meses después del anuncio de la compra de ¡Olé! por parte de Telefónica. Ahora, con la reunificación de los negocios interactivos de Telefónica en la compañía Terra, ¡Olé!, que continúa conservando su nombre, su imagen de marca y su concepto de portal local, pasa a convertirse en un servicio más dentro del enorme entramado que supone Terra Networks S.A. Con lo que además de ¡Olé!, Terra posee su nuevo portal Terra.es, con vocación a erigirse como el portal hispano internacional por excelencia... y por medios, claro.

Cuenta con multitud de canales temáticos y además incluye el propio motor de búsqueda de ¡Olé! Entre las novedades que le diferencian de otros servicios en la Red, Terra



incorpora una «Agenda» que permite gestionar nuestro tiempo desde el ordenador y que avisa de los eventos de nuestra provincia e incluso nos informa por e-mail de nuestros compromisos; un curioso servicio de postales virtuales; «Infomail», una especie de páginas amarillas de e-mails para localizar cualquier dirección de correo ya sea de empresas o particulares; y «Estreno», para ver los mejores webs de la semana en todo el mundo hispano.

«Invertia.com» además, recoge todo tipo de información financiera y «El Juego de la Bolsa». Y si hacemos referencia a los contenidos, los canales temáticos de Terra resaltan por su prolija variedad e información. Actualidad, deportes, arte, ciencia, cine, cultura, educación y economía se complementarán con apartados más verticales y que aún no han sido reflejados en la mayoría de los portales de la competencia: sociedad, hogar y familia, jóvenes, juegos, y muchos otros temas serán tratados en cada uno de los apartados especializados.

www.terra.es

Wanadoo y el @bono 30 de Uni2

Conexión económica prepago y un ambicioso portal, Wanadoo, con aspiraciones europeas, ejes de la política Internet de esta operadora.

El pasado 1 de octubre, la operadora Uni2 presentó un nuevo producto que busca abaratar las conexiones a la Red para los usuarios residenciales activos: el @bono 30. A cambio de una cuota mensual de 3.990 pesetas al mes más IVA, el usuario dispone de 30 horas de acceso a Internet incluida la conexión telefónica. Para ello, utiliza un teléfono 900, de carácter gratuito. El precio por hora, si se optimiza el abono, es casi la mitad de lo que cobra en la actualidad Telefónica. A partir de las 30 horas de uso, la operadora tarifica por segundos.

Además, los usuarios de este abono disponen de un acceso de calidad a través de RTB o RDSI utilizando un número único en toda España, cinco cuentas de correo, 15 Mbytes para la web personal, soporte técnico 24 horas al día...

Por supuesto, Uni2 —compañía que el pasado año adquirió CTV-Jet Internet para cimentar su presencia en la Red—, también ofrece Internet gratis para todos los españoles que lo deseen. Bajo la denominación comercial de Conexión gr@tis, esta operadora ofrece acceso a través de un número 901 único para toda España (con el coste de una llamada metropolitana).

La otra pata de Uni2 en su estrategia Internet es Wanadoo, un portal de marcado carácter europeo, recientemente operativo en España. Wanadoo ya está presente en Francia, Holanda Dinamarca y Bélgica, países donde France Telecom, principal accionista de Uni2, tiene implantación. En la actualidad, cuenta con más de un millón de abonados. En palabras de los directivos de Uni2, *«Wanadoo aspira a convertirse en uno de los tres portales más visitados en España»*.

Wanadoo se caracteriza por una marcada facilidad de uso —toda la información se visualiza en una página con el motor de búsqueda siempre presente— y por unos contenidos europeos y horizontales que tenderán a verticales (mujer, profesionales, jóvenes...) en una segunda etapa.

www.wanadoo.es

Canal 21 apuesta por la información local

«De lo local a lo global»; slogan de un portal que cuenta con una inversión de más de 4.000 millones de pesetas.

Con una puesta de largo a lo grande, Canal 21 presentó recientemente la segunda etapa de su portal, marcada por claros contenidos locales. A través de menús interactivos, el usuario puede personalizar la *homepage* de Canal 21 para que encontrar los contenidos que le interesen: la programación cultural de su ciudad, cines de barrio, farmacias de guardia, el tiempo... Para ello dispone de información local de las 17 comunidades autónomas.

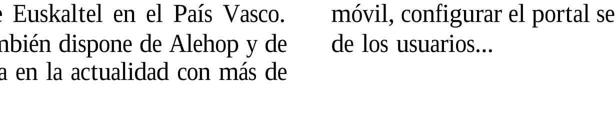
Pero la nueva oferta de Canal 21 gira también en torno a nuevos canales. Los más espectaculares son Canal Fútbol y Canal Cine.

Otra alianza estratégica de Canal 21 es la realizada con el buscador Yahoo! Los usuarios de este portal pueden acceder directamente a los servicios de este directorio de direcciones nacionales y globales. Canal 21 es uno de los principales pilares de la operadora Retevisión en su estrategia Internet, y de Euskaltel en el País Vasco. Retevisión también dispone de Alehop y de Iddeo y cuenta en la actualidad con más de 300.000 abonados a su servicio de acceso a Internet.

Canal 21 tiene previsto invertir hasta final de año más de 4.000 millones de pesetas en la puesta en marcha de su portal. Cuenta con 75.000 socios, 60 empleados y un volumen de 300.000 páginas consultadas diariamente.

Actualmente, Canal 21 está trabajando en tecnologías alternativas como acceder a la información vía teléfono, enviar (hablando) y recibir (escuchando) e-mails a través del móvil, configurar el portal según los gustos de los usuarios...

www.canal21.com



Navegalia.com: Internet según Airtel

Navegalia.com, la propuesta en la Red de Airtel, quiere ser el portal de referencia en habla hispana.

Airtel ha sido una de las últimas operadoras en apuntarse al negocio Internet. Empezó primero con Airtelnet, un ISP que utiliza la red IP de Airtel y que destaca por la calidad y velocidad de su servicio según la comparativa de proveedores que realizamos el pasado mes de septiembre. Y ahora recientemente ha presentado Navegalia.com, un portal que aprovecha la experiencia de Airtel en el terreno de la telefonía móvil.

Navegalia.com nace con ambiciones. En palabras de su responsable, David Gutiérrez, *«todavía quedan muchos internautas nuevos por entrar en la Red que vamos a intentar conquistar»*. Para ello, cuentan con unos contenidos de primera línea —bolsa, tiempo, deportes, mujer, directorio de webcam, ocio, informática, comercio electrónico…— y con una facilidad de navegación inusual en Internet.

Uno de los puntos fuertes de Navegalia.com es el acuerdo firmado con el BSCH, accionista de Airtel, par el suministro de información financiera generada por su centro de estudios, y para la puesta en marcha de servicios bancarios.



Otro elemento de diferenciación de Navegalia.com son los servicios ofertados a los usuarios: envío de faxes, mensajes cortos a móviles, acceso gratuito a la red desde telefonía fija, interrelación y acceso a Internet desde teléfonos móviles…

Navegalia.com ofrece acceso gratuito a Internet a través de Airtelnet. En la actualidad, en palabras del director técnico de Airtel, Manuel Bustillo, *«tenemos capacidad para más de 200.000 usuarios»*. Airtel declara que cuenta con un presupuesto de 8.000 millones de pesetas para el lanzamiento y consolidación de su portal y su oferta Internet.

www.navegalia.com

Alehop o la «navegación inteligente»

Del acceso gratuito a una exploración de Internet personalizada, al grito de Alehop, Retevisión apuesta por la búsqueda de información por medio del motor de Excite.

Los contenidos en la Red también han seducido a Retevisión, operador de telecomunicaciones que ya presentó en junio este *web-site* llamado Alehop y que no era más que su servicio de acceso gratuito a Internet. Ahora, la compañía relanza Alehop como un portal de nueva generación. Entre los grupos editoriales con los que cuenta la firma de telecomunicaciones para desarrollar los contenidos de su portal, se encuentran Planeta, Anaya o Bertelsmann, las agencias de noticias Europa Press o Agencia EFE, y sitios web temáticos como CineMagazine, Intercom o Sportec.

Lo más destacable del portal es la barra de navegación inteligente. Es una herramienta situada en la *home-page* y que facilita al usuario una exploración por la Red personalizada con el fin de evitar que se pierda por los amplios contenidos de Internet. El navegador inteligente incluye cinco herramientas con las funciones más completas que pueda desear un internauta. Estas son el «Omnibuscador», el «Buzón Unico», «Mi Alehop», el «Servicio de Información» y el «Administrador».



El «Omnibuscador» es un buscador capaz de responder a cualquier concepto seleccionado, ya sea persona, lugar, fecha..., y su funcionamiento se basa en una ventana de interrogación, unos submenús y el motor de Excite. El «Buzón Unico» facilita el acceso a través de un solo icono a todas las cuentas de email, independientemente de su configuración. «Mi Alehop» es un espacio personalizable en el que se ofrecen catorce canales temáticos y que además cuenta con apartados de Shareware o las clásicas herramientas de Calculadora, Agenda y Calendario. El «Servicio de Información» está destinado a fomentar la interactividad con otros internautas; y el «Administrador» permite acceder a Alehop desde un ordenador que no es el habitual.

www.alehop.com

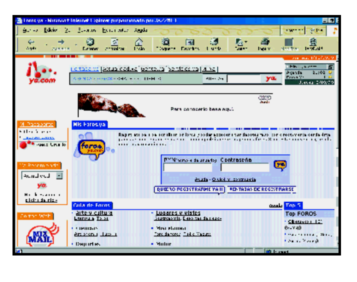
Ya.com, la innovación de Jazztel

Jazztel ha presentado Ya.com, un portal horizontal en castellano que incluye múltiples servicios y pretende fomentar la creación de comunidades virtuales.

El equipo creador de Terra acaba de gestar un nuevo proyecto, esta vez de la mano de Jazztel Internet Factory (JIF), una compañía de la teleoperadora Jazztel nacida en junio de este año y dirigida a la creación y el desarrollo de servicios a través de Internet. *«En la cultura Internet que estamos desarrollando es crítica la independencia»*, afirmó durante la presentación Antonio Saez, Consejero Director General de JIF, que insistió en *«la necesidad de especializarse y, ante todo, de hacer las cosas con calidad»*.

Ya.com es un portal horizontal (de interés masivo) en español, aunque la compañía pretende, en un futuro próximo, desarrollar sitios web independientes bajo el concepto de portales verticales (especializados) centrados en cuatro temas principales: motor, finanzas, ocio e Internet. De momento, entre los servicios que ofrece este portal destaca «Mini-Ya», un sistema de alertas con el que es posible conocer, sin necesidad de descargas de software ni instalación de módulos, el estado del buzón de correo, los foros o la agenda desde cualquier punto de la red Ya.com en tiempo real. Asimismo, cuenta con una radio que emite en directo con tecnología *stream* y formato MP3. «Radio Ya» tiene seis canales musicales: Pop-rock, Jazz-blues, Clásica, Electrónica, World Music y Festivales.

Por otra parte, se ha desarrollado el carnet «PYN» (Pasaporte Ya de Navegación), un sistema de identificación y contraseña. Más de cien foros de debate personalizables y localizables a través de un sistema de búsqueda por palabras clave, autor y fecha, la guía de navegación, que arranca con 60.000 direcciones en castellano, secciones temáticas de contenidos, el chat, información meteorológica y la agenda de citas son parte de la oferta.



Pero dejando a un lado los contenidos, Ya.com se apoya fundamentalmente en dos ofertas: MixMail, un servicio de correo electrónico que ya cuenta con más de 825.000 usuarios, y Jazzfree, el proveedor de acceso a Internet, ambos gratuitos.

www.ya.com

Páginas web 3D con Cryonics

Cryo ha desarrollado su software Cryonics que, con el uso de la tecnología Scol, permite construir sitios 3D con cinco «fondos y argumentos» temáticos diferentes e introducir datos, voz y vídeo con un solo plug-in

La compañía francesa Cryo propone una nueva forma más fácil y cómoda de crear páginas web en 3D sin necesidad de ser un experto en HTML. Para ello ha desarrollado la tecnología Scol, que permite la creación de imágenes y entornos en 3D, ocupando un espacio mínimo, lo que permite gran facilidad de uso y de movimiento en ambientes *on-line*.



Sólo cinco minutos se consideran necesarios para crear una página web en 3D con Cryonics, un software a medio camino entre las herramientas de desarrollo y los juegos, que gracias a una interfaz muy amigable permite crear un espacio interactivo en el que los usuarios podrán comunicarse, realizar intercambios, hacer chats, crear vínculos, organizar juegos en tiempo real, etc. La forma de crear las webs es modular: paso a paso el usuario irá completando las distintas pantallas sobre el fondo, los iconos que se quieren introducir y los diferentes servicios que se desean poseer en la página. Además, para obtener una web lo más personal posible, Cryonics ofrece una serie de librerías con 40 mundos diferentes en los que basar nuestra página, 1.200 objetos, 6.000 texturas y 30 composiciones musicales, todo ello organizado en cinco temas principales (Ciencia Ficción, Jungla, Edad Media, Contemporáneo y Dibujos Animados). A esto hay que sumar la posibilidad de cambiar las opciones y crear entornos propios.

SCS hace más fácil crear negocios en Internet

Esta nueva propuesta de Cryo, que ya lleva cuatro meses en España, está basada en la herramienta de desarrollo SCS *(Site Construction Set)*, que cuenta con una interfaz simple y un sistema DMS *(Distributed Modules for Scol)*, que puede ser usado para crear un *site* o una aplicación *on-line* sin tener que introducir ni una sola línea de código. Un módulo DMS es un paquete genérico formado por escenarios 3D, chat, etc., a los que corresponden acontecimientos y acciones, y es por medio de los vínculos establecidos entre tales eventos y acciones, como el usuario puede crear y organizar su web de una forma lógica.

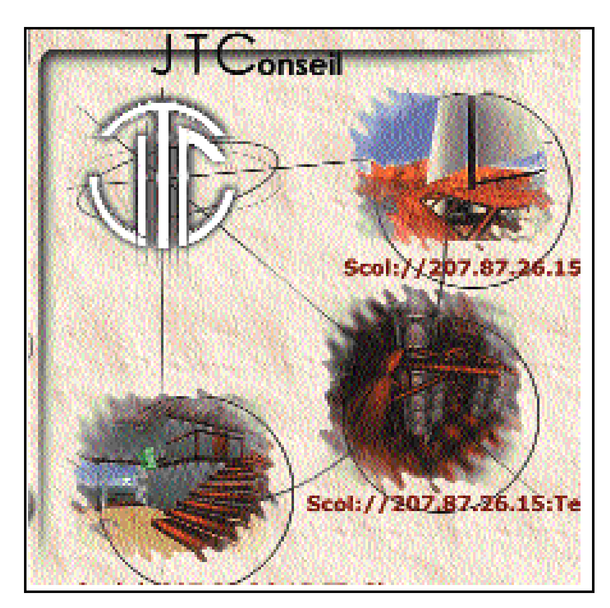
Además de los objetos y texturas señalados anteriormente, incluye el módulo



Scol acelera la tecnología 3D en Internet

Tanto Cryonics como la herramienta de creación SCS tienen una base fundamental, la tecnología Scol, que se condensa en un programa llamado «Scol Engine» y que puede funcionar tanto bajo Windows 95, 98 y Windows NT, como bajo Unix. El software puede funcionar de manera autónoma, desde un CD-ROM o a través de una página web. Y entre sus características principales cuenta con el control de la memoria de Garbage Collector y el uso de un código móvil.

Otros de los elementos que posee son una completa librería en 2D para colocar ventanas, botones y mapas de bits en nuestro web, un *engine* 3D especializado en el trabajo *on-line*, bibliotecas de comprensión y descompresión en vídeo, un acceso seguro al disco duro y la posibilidad de un uso híbrido con un CD-ROM. Además, la versión gratuita de este software da la posibilidad de tener diez conexiones simultáneas.

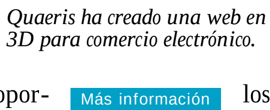


JT Conseil es un página francesa que utiliza la tecnología Scol.

C3D2, basado en un *engine* de videojuego, y que es capaz de crear escenas 3D de gran calidad. También dispone de un módulo de comunicación para vídeo y teléfono, un módulo de exhibición de secuencias multimedia y otros módulos de administración remota.

La herramienta SCS comenzó a utilizarse hace tres años, gracias al acuerdo alcanzado entre Cryo y Canal + Francia por el que se ideó una recreación virtual de París, donde los usuarios podían realizar sus compras, construir apartamentos... en definitiva tener una vida virtual. La tecnología de Cryonics ya es conocida para el usuario español, pero no de forma práctica como ahora, sino a través de los juegos de Cryo Interactive (muchos de ellos analizados en nuestras páginas) como Scotland Yard, Venice o Ever Quest, que acaban de desembarcar en nuestro país y que permiten jugar *on-line* con un *plug-in* de 680 Kbytes en el que se integran imagen, voz, datos, etc.

Uno de los aspectos más novedosos de SCS, que podrá disfrutarse con Cryonics, es la posibilidad de crear personajes que se identifiquen con los propios usuarios y con los que el resto de internautas que entren en nuestra página puedan intercomunicarse. La herramienta permite el acceso simultáneo de hasta diez personas distintas, que el dueño podrá ver en todo momento. Además, éste puede ser avisado en su portátil o en sus teléfono móvil para que aproveche la oportunidad de interactuar con sus «huéspedes», no sólo a través de un chat o de un micrófono, sino que también puede transmitir sus imágenes si usa una webcam.



Quaeris ha creado una web en 3D para comercio electrónico.

El *Site Construction Set* se ofrece junto con un CD-ROM, y dos manuales, uno para los usuarios y otro sobre el lenguaje Scol, de 600 páginas. Entre las posibilidades que propone esta tecnología está la de favorecer el comercio electrónico a través de espacios virtuales, en los que cada usuario podrá interactuar con el vendedor e incluso ver el producto en un escaparate y elegir el modelo que más le convenza. Así, mientras Cryonics es un producto dirigido al usuario directo, SCS, aunque es accesible para este, gracias a sus completos manuales, está pensando para un público más profesional, que puede desarrollar su negocio con esta herramienta.

Una de las pretensiones de Cryo en España es que SCS sea uno de los servicios que presten las distintas ISPs. Para ello, éstas deben hacerse con un software valorado en 2.000 libras esterlinas (510.000 pesetas, aproximadamente). Mas la compañía todavía se encuentra en negociaciones con los proveedores españoles, por lo que no se sabe si esta herramienta será uno más de los servicios que ofrecen los portales de las ISPs españolas o si habrá que pagar por ella.

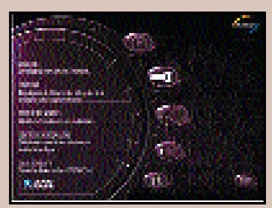
Javier Martínez

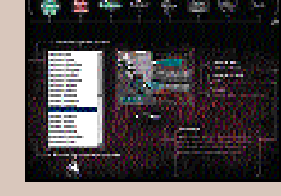
Más información
www.cryo-networks.com
Cryo Networks
(Atn: Virginia Torres)
91 724 28 80

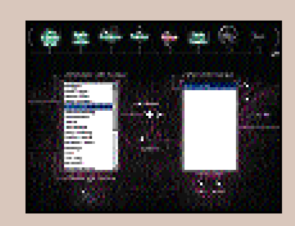
Cómo crear una web paso a paso

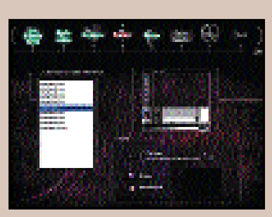
Ya hemos señalado que Cryonics permite crear una página web en 3D con elementos animados y espectaculares escenarios, y también hemos comentado cuán fácil es. Pero para hacernos una idea de ello, no hay nada mejor que verlo con un ejemplo.

Una vez descargado el programa, que actualmente se puede obtener de forma gratuita a través de Internet se nos pedirá la identificación. El asistente que nos guiará en todo el proceso nos lleva al segundo paso, en el que se ofrecen 40 mundos diferentes que servirán de escenario a nuestra página web y que podremos previsualizar antes de decidirnos definitivamente. La siguiente etapa es la selección de la interfaz, que puede ser más simple o compleja según el uso que queramos dar al *site*. Y algo que ahora está cada vez más de moda en toda página que se precie: la música, Cryonics la presenta en 50 opciones diferentes.











Una vez creado el marco de la *web-site*, hay que dotarla de contenidos, y a ello se dedican los siguientes estadios que propone el asistente. Por un lado se permite la exportación de todo tipo de textos e imágenes que tengamos guardados en el disco duro o en cualquier otro soporte. Y por otro, podemos establecer vínculos. Y ya está todo listo para lanzar la página a la Red, sólo restará decidir si pondremos una *password* de acceso o no.



Los 50 grandes de la Internet española (y II)

Un día decidimos ponerle un rostro a la Internet española. De esta manera surgió el listado de los organismos y empresas que protagonizan el presente y deciden el futuro de la rama española de la Red. Este mes culminamos el pequeño resumen alfabético de los 50 grandes, desde el 3 de 3Com hasta la Y de Yahoo!

Continuamos el listado desde donde lo dejamos el mes pasado. En el número de octubre le llegó el turno a las asociaciones diversas de internautas, a algunos proveedores independientes como Goya o Ibercom, a las tiendas BOL o Dóndecomprar o a algunos portales variados como Excite o Biwe. Ahora, arrancamos desde la J de Jazztel y en un camino lleno de nombres propios y grandes empresas desembocamos en la Y con la que gritamos una palabra muy usada en la Red. De paso, en esta segunda y definitiva entrega, hemos querido también buscar a algunos de los actores principales de la Internet española.

Jazztel. Su presidente Martín Varsavsky pasará a la historia por sus dotes seductoras en los negocios y por ser el primer directivo de una operadora que participa en un debate público en la Red. Además, intenta cuanto esté a su alcance por meterse en el bolsillo a los internautas, bien sea a través de su proveedor de acceso gratuito Jazzfree o con los servicios de su factoría Jazztel Internet Factory. Su ambición no conoce límites.

LaBrujula.net. Encabezado por el periodista Mikel Amigot, el periódico se ha convertido en una de las páginas de lectura obligatoria para todo aquel relacionado con la Red española. Germen de luchas tarifarias y de apasionados debates, su teclado no deja títere con cabeza.

Librería El Corte Inglés. Ha tardado en decidirse, pero finalmente el comercio español número 1 se ha decidido a dar su salto más ambicioso en Internet. Desde hace unos meses funciona una librería virtual con el prestigioso apellido «El Corte Inglés». Aunque su diseño está a muchos bytes de distancia de Amazon, tiene un catálogo lo suficientemente amplio como para liderar las librerías de habla hispana.

Asociación de Internautas

Lycos. Pie izquierdo español de la poderosa empresa mediática alemana Bertelsmann (ver BOL para conocer el pie derecho). La versión ibérica del que quiere ser el medio de comunicación *on-line* más popular del mundo va importando poco a poco todas las virguerías tecnológicas de su casa natal. Entre ellas, se encuentra ya desde este año la comunidad de páginas personales Tripod.



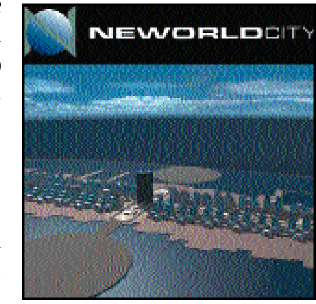
Lycos inauguró su servicio de comunidad de páginas personales hace ya casi un año.

Microsoft. Resignada a su papel de malo de la película, la empresa de Bill Gates cuenta, no obstante, con los programas más utilizados en este mundillo. Léase, entre otros, Internet Explorer para navegar, Outlook para mandar y recibir el correo electrónico y Hotmail para abrir una cuenta de correo gratuita. Si a esto le sumamos el portal MSN, el sistema de intercambio gratuito de *banners* LinkExchange o el nuevo Messenger para el terreno de la mensajería instantánea, nos damos cuenta de que Microsoft está en todos los cruces de la Red.

Ministerio de Fomento. Dícese de la vertiente política del no tan anárquico mundo de Internet. Es quien dicta, por el momento, los precios de la llamada urbana (léase, la que se utiliza para las conexiones). Se erige en una especie de árbitro de la libre competencia entre las operadoras que ofrecen acceso a la Red. Difícil e incumplida tarea.

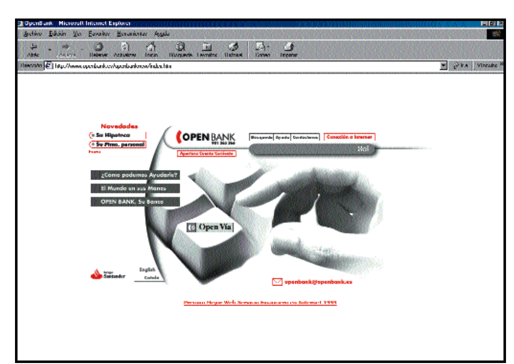
Netjuice. Versión española del Mister Marshall financiero. Anunció a bombo y platillo la disponibilidad de miles de millones de pesetas para financiar proyectos interesantes (de los que dan audiencia y beneficios) con los que ha ido comprando ya algunas webs españolas. Sus frutos internos están en fase de gestación y estreno.

Netscape. Antagonista de una desigual guerra con Microsoft. Empezó a crecer el día que decidió comprar a una universidad norteamericana el único navegador existente, Mosaic. Cuando vio los colmillos de Microsoft y tuvo que renunciar a la idea de vender su Navigator, se centró en el afamado comercio electrónico y en programas con un enfoque más empresarial. Hoy en día protagoniza una Alianza (así, en mayúscula) que más parece una *triple entente* con Sun y AOL.



Neworldcity.com agrupa a empresas bajo un mismo techo «virtual».

Neworldcity.com. Hay muchos intentos por agrupar a las empresas españolas bajo un mismo techo. Se podían citar varios ejemplos, pero quizás los más exitosos en la tarea son Neworldcity.com y la omnipresente Telefónica (esta última a través de la versión *on-line* de las conocidas Páginas Amarillas). En el caso de Neworldcity.com nos encontramos ante un proyecto que fue apoyado econó-


OpenBank inició la tendencia comercial de abrir oficinas bancarias en el ciberespacio.

micamente por un constructor español. Y no de páginas web sino de ladrillos.

Nominalia. Es una de las dos primeras empresas españolas en ofrecer la posibilidad de registrar directamente, y no como intermediaria, las direcciones del tipo .com, .net y .org, cuyo control estaba en manos exclusivas hasta ahora de la norteamericana Network Solutions. En breve empezará a ofrecer también la posibilidad de abrirse a nuevos dominios acabados en .pub, .rec o .art, entre otros. (Ver también Interdomain).

Off Campus. En un mundo de proveedores de acceso gratuito copado por las grandes operadoras, Off Campus sobrevive con unas cifras más modestas. Su presidente, Manuel Hurtado, compatibiliza el cargo con la presidencia de la asociación sectorial más importante (ver Asimelec). Nació en el ámbito universitario, donde por el momento se mueve bien.

OpenBank. El padre de la banca telefónica fue también el pionero de la banca *on-line* en nuestro país. Cuando todavía muchos no sabían qué era eso de Internet, OpenBank ya ofrecía a sus clientes la posibilidad de consultar saldos, realizar transferencias o pedir talonarios a través de su página web.

Ozú. Con una expresión tan genuinamente andaluza, nació este portal de claro sabor hispano. Antes del desembarco de los Yahoo! y Lycos de turno, Ozú y Olé eran los dueños del lugar. Y la mejor manera de encontrar una página web concreta. Dada la fiebre compradora, no sería de extrañar que cualquier día de estos traspasara de unas manos a otras, como ya hiciera Olé en su día con Telefónica.

RedIris. Este organismo del CSIC (léase Consejo Superior de Investigaciones Científicas) es quien tiene la llave de los dominios acabados en .es. Es decir, es la autoridad que otorga a particulares y empresas las direcciones con la terminación asignada a España por la ICANN. Uno de los requisitos que demanda RedIris para poder contar con este tipo de dominio es que el nombre sea una marca registrada o el de una empresa ya creada.

Retevisión. La segunda operadora dominante cuenta con tres proveedores de acceso pagado (Iddeo y los adquiridos Servicom y RedesTB), dos de acceso gratuito (Alehop y Canal21) y una red propia del estilo de InfoVía Plus para navegar por Internet (Retenet). Entre tanto batiburrillo de servicios, también hay que contar un acuerdo multimillonario para poder traer a España el popular y exitoso portal Excite.

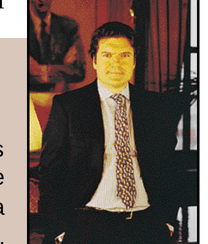
Teknoland. Empresa de creación de contenidos que ha sufrido una conversión desde la creatividad más vanguardista (por ejemplo, retransmisión de un concierto de Luz Casal cuando sólo había unos pocos internautas conectados en España) a la ambición más bursátil con la entrada en su capital de Telefónica o la creación de servicios más orientados al lucro (por ejemplo, Subasta2).

Telefónica. Mal amada compañía que cobra las llamadas de acceso a Internet. Entre su larga oferta de servicios relacionados con la Red se encuentran el proveedor Teleline, el portal Mundo Olé o la polémica y tardía tarifa plana con tecnología ADSL. Entre sus planes se halla la expansión hacia Hispanoamérica de su marca Terra y la salida a Bolsa de la filial dedicada a Internet.

Telépolis. Portal ideado por Eudald Domenech con un diseño y contenido innovador en su momento. Pese a que abrió oficinas en Nueva York hace unos meses para atacar el mercado norteamericano y pese a la dura competencia de los portales telefónicos, no ha sabido reaccionar por ahora con nuevos servicios y contenidos. Es de prever un cambio en breve.

Uni2. Ha sido el último de los grandes operadores en caer en el

Nombres propios


Juan Villalonga.

Que nadie piense que esta lista intenta ser un Top 5 de los personajes más importantes de la rama española de Internet. Si algo puede decirse de esta escueta selección de nombres propios es que es representativa. En ella están los negocios, la movilización, la invención, la denuncia o la creatividad, factores todos ellos que representan a este mundillo de privilegiados.

David del Val. Este joven español se encontró un buen día con que la mismísima Microsoft llamaba a sus puertas para interesarse por la tecnología de retransmisión de vídeo, que su equipo de programadores había inventado. El trato se cerró en cuestión de semanas y con el talonario por delante (algunos dicen que en el cheque aparecía la cifra de 10.000 millones de pesetas). Hoy en día, su trabajo lo desempeña en Redmond dentro de las oficinas centrales de Microsoft.

Víctor Domingo. Amante del show mediático, sobre todo del televisivo, se erigió en presidente de la Asociación de Internautas al fragor de la lucha por la tarifa plana en el verano del 98. Desde entonces ha flirteado con la política, ha denunciado insistentemente los abusos de Telefónica y convocado más de una huelga de modems caídos. Todo ello sin lograr, hasta la fecha, grandes resultados tangibles.

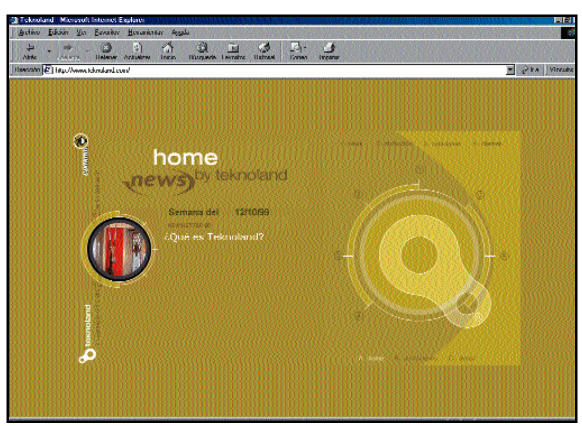
José Manuel Cuartango. Ingeniero español conocido por sus famosos agujeros. Que nadie lo interprete mal. Nos referimos a los fallos de seguridad de programas como el Internet Explorer o el paquete Office, ambos de Microsoft. La importancia de algunos de sus descubrimientos ha llevado a la comunidad informática y a medios de comunicación, como el *New York Times* o *News.com*, a hablar de los «agujeros de Cuartango». Internet ha jugado en su favor, permitiendo la rápida divulgación de sus hallazgos.

Juan Villalonga. Amigo personal de Aznar, accedió a la presidencia de Telefónica a las pocas semanas de ganar las elecciones el PP. ¿Casualidad? Su línea empresarial ha colocado a la compañía en una buena posición dentro del mundo de los negocios internacionales. Sin embargo, esa misma línea empresarial es la que ha levantado las antipatías de numerosos usuarios allá donde Telefónica mueve los hilos.

Angeloso. Personaje anecdótico, mítico del *underground* de la Red española. Comenzó con la ayuda de Maki un sitio web llamado IslaTortuga, repleto de fotografías eróticas y programas de contenido legal dudoso. Su popularidad vino de la mano de Timofónica.com, punto de encuentro y desahogo de miles de internautas «cabreados» con la operadora dominante.



Angeloso y Maki.



Teknoland se inició en el mundo Internet como una empresa destinada a la creación de contenidos y la promoción vanguardista en la Red.

negocio del acceso gratuito. Previamente compró dos proveedores, CTV y Jet, para dotarse de su propia bolsa de usuarios internautas. Ha optado por sacar unos bonos de 30 horas para acceder a Internet, con un precio más barato que el de Telefónica, así como por publicar la versión española del portal francés Wanadoo.

Universidad Jaime I de Valencia. En la era prehistórica de la Internet española, cuando los escasos navegantes del país daban sus primeros paseos por la Red, la universidad valenciana se adelantó a todo el mundo sacando un mapa de navegación. Se trató del primer buscador hecho en este país, cuya dirección era *www.uji.es*. El tiempo dio paso a otros competidores más lucrativos y al final la Jaime I, que había nacido con el espíritu desinteresado originario de Internet, sucumbió en el olvido. Justo sería que la Historia le rindiera homenaje con un hueco en su memoria.

UUNET. El desembarco del proveedor norteamericano en Europa ha supuesto la llegada de una versión modesta de las potentes autopistas *made in USA*. Lástima que para sus directivos, los pobres internautas europeos no merezcamos más que unas migajas de «megabytes» con las que satisfacer nuestra ansia de velocidad.

Webmail. Que me perdonen el tecnicismo, pero así es como se conoce el servicio de correo electrónico a través de la Web, sin necesidad de utilizar un programa de correo ni de tenerlo configurado en el ordenador. La posibilidad de acceder a los mensajes desde cualquier ordenador del mundo ha facilitado la tarea de viajar con el correo a cuestas. Todo portal, publicación o sitio web que se precie ofrece a sus usuarios una cuenta de este tipo.

World Online. Los internautas respirábamos tranquilos hasta que este proveedor tuvo la *genial* idea de contratar al cuestionable Conde Lecquio para su sección de marujeo de alto standing. A partir de ahí, World Online o WOL será recordado como el responsable de abrir la Red al cibercotilleo y otras lindezas mediáticas del estilo, aunque cuenta con contenidos de toda clase.

WYSIWYG. Las agencias de publicidad también han descubierto, cómo no, las posibilidades de este mundo. En poco tiempo comenzaron a aparecer las primeras empresas especializadas en realizar, contratar y analizar los primeros *banners* publicitarios, esos recuadros que ahora están en cualquier página web. WYSIWYG ha sido una de las primeras en entender el funcionamiento de este nuevo medio de comunicación.

Yahoo! El portal de portales, pionero en cuanto a la creación de una imagen de marca para Internet. También comenzó la moda de exportar los portales desde Estados Unidos a todos los rincones del mundo conectado. En España, sus responsables están realizando una tímida y paulatina inauguración de los servicios que ya dispone su hermano mayor.



Hasta el Conde Lecquio tiene su hueco en Internet, gracias a WOL.

Hasta aquí el repaso a los grandes nombres de Internet en España. Con su esfuerzo, acierto o errores han labrado el día a día de los grandes y pequeños acontecimientos de esta red de redes. El futuro nos traerá, sin duda, nuevos nombres mientras que otros quizás cambien de marca o desaparezcan. Entre todos, también con la ayuda de los miles de internautas anónimos, construiremos Internet

PC David Readman

Variedad de servicios

El móvil y la red Internet, cada vez más unidos

Coincidiendo con la feria World Telecom, el mundo de los sistemas móviles ha recibido con esperanza una gran cantidad de noticias, cuyo triunfador y protagonista es de nuevo el protocolo WAP.

Tras un mes repleto de noticias en torno al mundo de las comunicaciones, especialmente motivadas por la celebración del World Telecom 99 en Ginebra (Suiza), muchas empresas como Motorola se han lanzado a hablar de las que serán sus más inmediatas novedades en el mercado de la telefonía móvil.

Para empezar, Motorola ha segmentado toda su familia de productos para cubrir las necesidades de cada sector. Así, encontramos, aparte de la serie de *walkie-talkies* «Motorola Talkabout», claramente destinados al mercado del ocio, dos grandes categorías en la línea de telefonía. Su gama «Motorola TimePort» para las comunicaciones profesionales y la serie «Motorola V» para el sector más joven de la población.

El primer integrante de la familia TimePort es el L7089, analizado el mes pasado en esta misma sección, que se ha convertido en el primer teléfono tribanda del mundo. Pero esto no va a quedar así, ya que pronto veremos el P7389 equipado con el sistema «Mobile Media Mode», que permite navegar por Internet.

Ahora bien, lo más novedoso es el P1088, un modelo dual que integrará tecnología Java, soportará WAP, tendrá pantalla táctil y dispondrá de una gran cantidad de funciones para navegar por Internet, manejar el correo electrónico o recibir/enviar faxes.

Por último, sólo nos queda hablar de la serie V, en cuyo actual catálogo encontramos el famoso V3688, que va a ser mejorado con la incorporación de nuevos colores metalizados mucho más atractivos para el público juvenil.



El ya conocido V3688 de Motorola se presentará muy pronto en nuevos colores que lo convertirán en un modelo mucho más atractivo y juvenil.

Internet y móvil

Está claro que es el binomio de moda, ya que todas las compañías están reorientando todos sus esfuerzos hacia este ambicioso objetivo. La Red ha dejado de ser algo exclusivo de los ordenadores de sobremesa; en un futuro no muy lejano todos tendremos acceso a ella desde los lugares más remotos. Precisamente, una buena muestra de ello lo encontramos en el reciente acuerdo firmado entre Nokia y Palm Computing, empresa propiedad de 3Com.

El acuerdo, que desde luego no deja de resultar curioso, consiste en la licencia que ha comprado Nokia para poder emplear el sistema operativo PalmOS de 3Com. Todo ello con el objetivo de crear terminales móviles que utilizarán pantallas táctiles para ofrecer a sus usuarios todo tipo de servicios avanzados en comunicación y manejo de datos.

Y como decíamos antes, la noticia no deja de ser curiosa, sobre todo si tenemos en cuenta que Nokia participa en el consorcio Symbian, cuyo principal impulsor es Psion al aportar su sistema Epoc32. Según la información que ofrece Nokia, el objetivo es emplear la interfaz y las aplicaciones disponibles para PalmOS sobre la plataforma Symbian, que en principio utiliza un sistema operativo que compite con PalmOS en el mercado de los PDAs.

Desde luego este parece ser el futuro, un móvil funcionando sobre plataforma Symbian con tecnologías para acceder a Internet como Java y WAP, al tiempo que se servirá de Bluetooth para comunicarse con todo tipo de periféricos y dispositivos externos. El verdadero «boom» de todo esto no llegará antes de la aparición de los sistemas de tercera generación, mientras tanto los fabricantes ya van calentando motores.

La tercera generación

Ya que hacemos referencia a la tercera generación de móviles, no podíamos olvidar el acuerdo al que han llegado nueve líderes del mundo de las comunicaciones, entre los que encontramos a Nokia, Ericsson, AT&T, Lucent o Nortel, para formar un grupo encargado de promocionar un protocolo IP basado en las nuevas redes para móviles.

El grupo en cuestión se denominará 3G.IP y apoyará el desarrollo de los servicios sin cable como voz o datos a alta velocidad para Internet y videoconferencia, siempre que funcionen bajo protocolo IP basado en redes móviles con sistema GPRS. Este sistema, al que ya se ha hecho referencia en otras ocasiones, ofrece la posibilidad de controlar las llamadas por el número de paquetes enviados y recibidos y no por tiempo, tal y como ocurre en la actualidad.

Sin salir del ámbito de la novedad y las futuras tecnologías, Nokia presentó a princi-



El Nokia MediaScreen es un nuevo concepto que integra TV y radio digital, telefonía móvil, navegador Web y otras funciones como la posibilidad de manejar nuestro correo electrónico.



Muchos de los desarrollos que comenzaremos a ver en pocos años se beneficiarán del nuevo acuerdo firmado entre Nokia y Palm Computing, mediante el cual se funde la plataforma Palm y Symbian.

pios del mes pasado el «MediaScreen», un aparato que integra TV, Internet y telefonía móvil. Gracias a este diseño, desarrollado en colaboración con la emisora alemana de TV ZDF y la operadora Deutsche Telekom, se puede acceder a los servicios de la TV digital terrestre, al tiempo que permite enviar y recibir e-mails, navegar por la Web o escuchar la radio con calidad digital, incluso en movimiento.

Información en la palma de la mano

Y sin dejar a Nokia, nos encontramos con el nuevo acuerdo firmado con el gigante Deutsche Bank para comenzar a desarrollar servicios bancarios a través del móvil basados en protocolo WAP. Fruto de este contrato se facilitarán terminales Nokia 7110 y el servidor WAP de la empresa finlandesa, así como sus servicios de consultoría para permitir el acceso a los clientes del banco a determinados servicios *on-line*.

Algo parecido al acuerdo al que también ha llegado con la conocida empresa de noticias Reuters. A través del nuevo servicio desarrollado por Nokia, Reuters ofrecerá servicios de información general, económicas y deportes, al tiempo que permitirá el empleo de imágenes bitmap.

Con la firma de este acuerdo, WAP sigue ampliando sus horizontes ofreciendo cada vez más y más servicios para todos los usuarios de telefonía móvil con un teléfono que soporte este novedoso protocolo.

Otra de las novedades presentadas bajo el marco World Telecom 99 de Ginebra fue la asociación a la que han llegado la empresa Certicom, líder en el mundo de la tecnología de codificación de última generación, y Schlumberger, un gigante de la fabricación de tarjetas inteligentes para todo tipo de aplicaciones, entre las que encontramos las SIM utilizadas en los móviles GSM.

El objetivo de esta asociación no es otro que el de ofrecer nuevos grados de seguridad en las comunicaciones vía GSM mediante el uso de la criptografía de curva elíptica de Certicom, con lo que serán posibles transacciones altamente seguras vía sistemas inalámbricos.

MoviStar y un nuevo GPS

Sin embargo, no todas las novedades se producen fuera de nuestras fronteras. Precisamente Telefónica Móviles, a través de su red MoviStar, ha comenzado a probar una nueva tecnología de la empresa americana SnapTrack, dedicada principalmente al desarrollo de sistemas GPS.

Gracias a esta nueva tecnología ahora en pruebas, es posible aprovechar las ventajas del sistema GPS para localizar con una exactitud de entre 5 y 50 metros la situación de un determinado terminal móvil. De aplicarse finalmente, sería posible, aparte de la propia localización del terminal en caso de emergencia, ofrecer servicios asociados a la posición del abonado o aplicar tarifas en función de la ubicación geográfica.

En definitiva, una curiosa combinación que puede ofrecernos más y mejores servicios a través de nuestro terminal móvil. También es noticia MoviStar por el acuerdo llegado con el Banco Zaragozano, gracias al cual, y a través de la web de éste (www.bancozaragozano.es), ya es posible recargar tarjetas activa prepago de este operador sin necesidad de ser clientes de este banco y con tan sólo una tarjeta de crédito o 4B.

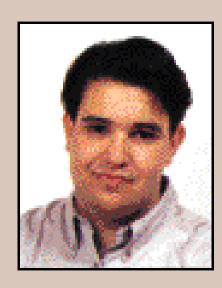
P.C ► E.S.R.

¿Prepago o «pre-robo»?

Hace no muchos días mi mejor amiga se quejaba amargamente acerca de los extraños vaivenes en los saldos de su tarjeta prepago. Y lo peor es que no es la única; las personas que sufren la vaporización del dinero en su tarjeta aumentan día a día. Es un mal que parece estar comenzado a afectar a demasiada gente, no puede ser cierto que todos sean unos descuidados o incontrolados personajes «colgados» del móvil. Muchos ni siquiera han encendido su terminal en unas semanas, y han visto como su operador se había cobrado cierta cantidad de dinero, quién sabe en qué concepto.

Precisamente esta falta de transparencia, esta absoluta desvinculación entre operador y abonado, es el caldo de cultivo ideal para que una operadora, ojalá no sea así, pueda cargar las cuentas más de lo debido a conciencia. Demasiadas veces se echa la culpa a los pobres sistemas informáticos, esa deshumanizada maquinaria que no sólo es tonta, sino que encima se equivoca con una facilidad demasiado sospechosa.

Después de todo creo que sería una buena idea que a los clientes se les ofreciese la opción de disfrutar de una factura como dios manda, en papel y perfectamente detallada, al igual que se ofrece a los clientes de contrato, para así poder reclamar posibles llamadas erróneamente cobradas o tarifas mal aplicadas. Al fin y al cabo, pagan igual que los otros, más y por adelantado. Es lo mínimo que se merecen. Así, después de los tres años transcurridos desde la liberación de las comunicaciones móviles, muchos usuarios sufren ahora abusos mucho peores por parte de ciertos operadores privados, que los proporcionados por la «amada» Telefónica.



Eduardo Sánchez Rojo
eduardos@bpe.es

Ericsson T28

Si el pequeño tamaño y aspecto sobrio de este impresionante terminal sorprende nada más tenerlo en las manos, sus prestaciones y funciones nos enamorarán en cuanto buceemos por sus menús.

Las necesidades de las personas más exigentes se ven materializadas en este T28, un teléfono que destaca principalmente por su pequeño tamaño, tan reducido que realmente parece increíble que se hayan podido incluir semejante cantidad de funciones.

Para empezar, contamos con el sistema de aviso por vibración, marcación por voz o el filtrado de llamadas entrantes, todo ello gestionado por un software completamente renovado que ahora se sirve de iconos y textos de ayuda para simplificar al máximo la utilización de este completo teléfono.

A pesar del tamaño, la pantalla es una de las mejores que hemos visto, ofreciendo una estupenda resolución que permite navegar por los distintos menús o leer/escribir mensajes de texto sin ningún problema. La tapa que ahora cubre el teclado es totalmente activa, es decir, nos permite contestar llamadas entrantes con sólo desplegarla.

PC ACTUAL
T28
Precio: A consultar.
Fabricante: Ericsson. Tfn: 902 180 576
Web: www.ericsson.com
Valoración 5,3
Precio -

El resto del teléfono es una muestra de estilo, formas redondeadas y curvadas, duro chasis de titanio, ultrafinas baterías de polímero de litio y antena que aunque no guste a mucha gente, se ha mejorado frente a la generación anterior, mostrándose mucho más resistente a los golpes y caídas.

Fijándonos un poco más en sus aspectos técnicos, encontramos su capacidad dual, así como unos impresionantes tiempos anunciados de hasta 200 horas en espera o 4,5 horas en conversación. Estos datos, que dependen del tipo de red de cada operador o de la SIM utilizada, nos parecen un poco excesivos a tenor de los resultados obtenidos con la unidad de prueba.

Lo que desde luego nos han convencido son los exclusivos detalles, como el tiempo de espera y conversación restante, las múltiples teclas de acceso directo y un estupendo y renovado software totalmente gráfico que incluso integra dos juegos (Solitario y Tetris) que sin duda servirán para amenizar tiempos muertos en salas de espera y aeropuertos.

Durante las pruebas, salvo el detalle de las baterías, el teclado, pequeño pero cómodo, y la pantalla de este modelo nos han dejado absolutamente satisfechos. En definitiva, un estupendo teléfono que ofrece las más avanzadas prestaciones para la gente más exigente bajo un diseño sofisticado y elegante.

Nokia Card Phone

Es muy habitual ver terminales de todas las marcas y colores, pero productos como éste, que combinen tan bien datos y voz sobre GSM para nuestro equipo portátil, pocos.

En la actualidad tan sólo dos fabricantes ofrecen un producto como el que analizamos a continuación; Nokia, la empresa creadora del Card Phone, y Ericsson con su GC25. El concepto está a caballo entre un móvil y un módem GSM integrado en el interior de una tarjeta PCMCIA tipo II.



Realmente es un producto tremendamente sectorial y específico, eminentemente profesional, que ofrece soluciones para el mundo empresarial actual: fax, Web y correo electrónico.

Para hacerlo funcionar no hay más que insertarle una tarjeta SIM como las utilizadas en nuestros terminales móviles y conectarla en la ranura correspondiente de nuestro portátil. Ahora sólo quedará instalar el software para tenerlo en funcionamiento. Los discos lo acompañan incluyen los *drivers* para que Windows reconozca a la Card Phone como un módem estándar, así como la aplicación con una estupenda interfaz que simula la habitual pantalla de los Nokia, encargada de gestionar las llamadas telefónicas, el servicio de mensajes cortos, agenda y el resto de funciones a las que habitualmente podemos acceder en un móvil GSM.

PC ACTUAL
Card Phone
Precio: A consultar.
Fabricante: Nokia. Tfn: 91 657 85 16
Web: www.nokia.com
Valoración 4,9
Precio -

Realizar llamadas de datos es tan sencillo como configurar nuestra conexión con la Card Phone. Desde ese momento podremos conectarnos a Internet o a nuestra intranet como si se tratase de un módem convencional. Para llamadas de voz, aunque es uno de los principales usos, se emplea la tarjeta de audio del equipo, utilizando los altavoces y micrófono conectados a ella.

Aunque esta solución disminuye considerablemente el número de componentes a integrar dentro de la tarjeta, supone un problema en la privacidad de muchas comunicaciones si vamos a utilizar los altavoces del propio portátil. En próximos meses se presentará un nuevo modelo, la Card Phone 2.0, con capacidad dual.

Para terminar, sólo podemos alabar las prestaciones de este camaleónico terminal GSM que sin duda potenciará las capacidades de comunicación de nuestro portátil, eliminando la necesidad de cables, líneas de trabajo ocupadas y transportar más aparatos de los necesarios.

Un futuro lleno de novedades

Adelantamos las novedades que prepara Ericsson

La multinacional escandinava renueva toda su gama ofreciendo productos más acordes con los tiempos que corren, lo que representa una excelente forma de empezar el año 2000.

Durante el transcurso de un fin de semana en el circuito de Cataluña, en el que los periodistas tuvimos la oportunidad de disfrutar de la competición del equipo patrocinado por Ericsson en la categoría de fórmula Nissan, se presentaron muchas de las más inmediatas novedades que ofrece esta empresa.

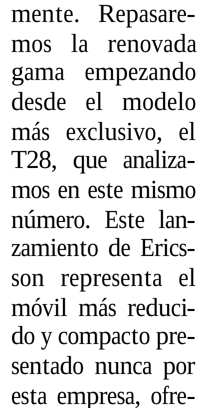
Evidentemente, tuvimos la ocasión de ver terminales como el pequeño T28 o el nuevo T10, un modelo llamado a convertirse en un auténtico superventas. Pero además no podían faltar las propuestas de futuro, que nos muestran en qué se pueden llegar a convertir los móviles que estamos acostumbrados a llevar en el bolsillo.

Esto parece muy lejano, casi de película, pero tan sólo tendremos que esperar unos años para la implantación a nivel mundial del sistema UMTS, sucesor del actual GSM, que ofrecerá grandes anchos de banda para aplicaciones como la transmisión de vídeo o datos a gran velocidad. Así, podremos acceder a Internet, consultar nuestro correo electrónico y realizar videoconferencia con una sencillez y rapidez nunca vistas hasta el momento.


Terminal T10 de Ericsson.



Este aspecto tendrán los futuros desarrollos en teléfonos móviles de tercera generación.



Novedades

Pero mientras esperamos a que lleguen esas pequeñas maravillas, centrémonos en los productos que podemos encontrar actualmente. Repasaremos la renovada gama empezando desde el modelo más exclusivo, el T28, que analizamos en este mismo número. Este lanzamiento de Ericsson representa el móvil más reducido y compacto presentado nunca por esta empresa, ofreciendo, además, funciones de auténtico lujo como una pequeña pantalla de impresionante resolución y facilidad de lectura, o la nueva batería de polímero de litio que permite ofrecer hasta 200 horas en espera.

El siguiente escalón lo representa el T18, un teléfono presentado hace ya un par de meses y sucesor del antiguo GF788, que incorpora modo dual, vibración, marcación por voz y diferentes colores de refinado estilo.

Como modelos de gama de consumo y eminentemente enfocados al público joven tenemos el T10, ofrecido en llamativos colores, y el A1018 con teclado intercambiable. Dignos sucesores del GF768 y el GA628, respectivamente, que conservan los principios y aspectos básicos que los han convertido en unos de los teléfonos más populares.

Ambos ofrecen banda dual para operar, al tiempo que el T10 integra muchas de las funciones de la gama alta, como el aviso por vibración. A continuación tenemos modelos mucho más específicos, como el R250, un terminal resistente al agua, polvo y golpes para poder operar en los entornos más delicados y difíciles, que incorpora además funciones de *Walkie-Talkie*.

El i888, otra de las novedades, ofrece soporte para las redes europeas y americanas en frecuencias de 900 y 1.900 MHz, mientras que para principios del año que viene por fin podremos disfrutar del esperado R380, el primer producto de Ericsson en integrar móvil y PDA en un solo aparato.

Este terminal trabajará bajo sistema EPOC, aprovechando los avances del consorcio Symbian, y utilizará WAP, el futuro protocolo para la conexión de los dispositivos móviles a Internet.


Eduardo Sánchez Rojo

Cita en Undercon

La reunión de hackers, phreakers y creadores de virus españoles

Si en Las Vegas se celebra la DefCon, una reunión donde se junta toda la elite del underground internacional, en España también se celebra una reunión de hackers, phreakers, creadores de virus, etc., que pueblan el sub-mundo informático de nuestro país. Esta concentración se conoce con el nombre de Undercon.

Este año Undercon se rodeó de gran hermetismo y, realmente, era difícil conseguir información sobre su celebración. Sin embargo, hemos tenido ocasión de charlar con algunos de los asistentes a esta reunión y, entre las conversaciones mantenidas, podemos destacar la charla con Carlos Sánchez Almeida, el abogado del cual ya hemos hablado en esta sección anteriormente.

Esta edición de la Undercon se celebró en Murcia, durante el puente del Pilar. Allí se encontraron miembros del 29A, NPT, SET, TDD, !Hispahack y por supuesto los organizadores CPNE, uno de los más reconocidos grupos de *phreaking* de nuestro país. Quizás esto mismo fue el motivo por el cual esta actividad se erigió en un tema protagonista de buena parte de los coloquios, tanto en sus aspectos técnicos como jurídicos.

Temas de interés

Pero no todo fue *phreaking*. Los asistentes también pudieron disfrutar de interesantes y completas ponencias sobre criptografía y comercio electrónico, protección de *routers* y diseño de virus para Win32. Charlas que en un principio, pueden parecer un tanto alejadas del *hacking* o el «under» y ser más propias de cualquier congreso técnico mucho más «legal».

La ponencia de creación de virus para Win32 fue presentada por GriYo, de 29A, un personaje ya conocido por los lectores de esta sección y que algunos califican como como uno de los mejores programadores de virus del momento.

En otro orden de cosas y tal como os adelantábamos, el abogado Sánchez Almeida participó en un interesante debate sobre la legislación aplicable a este tipo de delitos informáticos. Este letrado, especializado en el underground informático, nos ha hecho partícipes en exclusiva de las conclusiones obtenidas en este foro. Las preguntas que se oyeron en la sala no tienen ningún desperdicio; se trató sobre la localización y posterior uso de una cuenta gratuita, cuestiones acerca de si se trata de revelación de secretos el uso de *passwords* cedidos por terceros, cómo identificar un hacker si toda una familia usa el PC, etc.

Aunque resulte curioso, por las jornadas se presentaron «cazatalentos» de distintas empresas, incluso alguna interesada en temas de comercio electrónico. Parece ser que las compañías empiezan a confiar en el potencial de los hackers de nuestro país como grandes técnicos. Sólo hay que darles opciones legales para desarrollar su creatividad.

Legalidad del underground

La actual regulación convierte al *phreaking* en un delito menor: la pena es únicamente de multa. Puede aparecer en concurso con otros delitos más graves, como medio instrumental para ocultar la identidad. En cualquier caso, la preocupación de *phreakers* y hackers no estaba motivada por la comisión de delitos; todo lo contrario: la gente que se mueve en el mundo underground quiere estar segura del terreno que pisa, no desea cometer ninguna infracción por ignorancia.

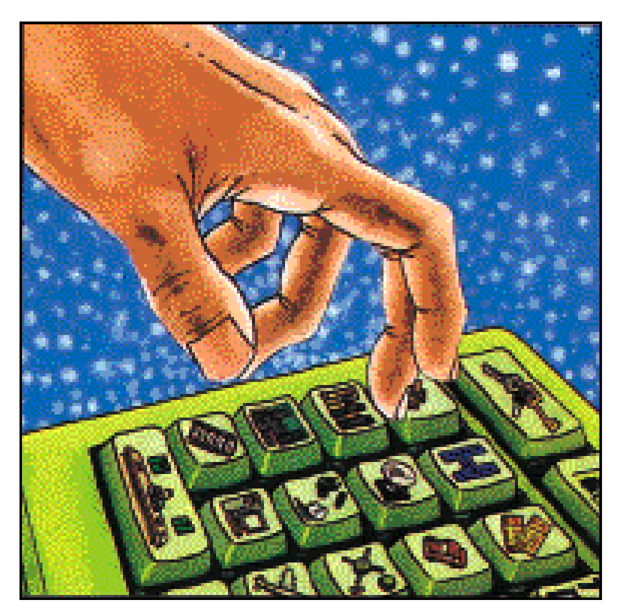
Su motivación en la mayor parte de los casos no es maligna, sino de pura investigación. Quizás sería bueno celebrar jornadas de puertas abiertas, como la NcN organizada por JJF Hackers Team, precisamente para demostrar que no existe ninguna red de crimen organizado.

¿Es delito la creación de virus?

No, salvo que se pruebe que el creador es además el difusor o actúa en connivencia con éste. En cuanto a la difusión, debe diferenciarse entre virus destructivos —cuya distribución pública constituye un delito de daños informáticos— y aquellos que cumplen otras funciones.

Pensemos que puede haber virus destinados a la revelación de secretos, que envían información crítica a determinadas direcciones; u otros que son meros instrumentos para la comisión de estafa informática: imaginemos un programa malicioso que rescriba saldos bancarios. Y por último, también encontramos los benignos, destinados a la difusión de ideas: un virus que recuerde en todos los ordenadores del planeta que cada tres segundos muere una persona de hambre, ¿sería delito o entraría en el ámbito de la libertad de expresión?

¿Es delito la recopilación de mp3? ¿Y su difusión mediante CD-ROM o Internet? La copia de música para uso privado está prevista en la Ley de Propiedad Intelectual y no



es delictiva si no hay ánimo de lucro. La reproducción y distribución pública, por el contrario, es ilícita, tanto en formato disco como en Internet y puede dar lugar a reclamaciones. Si además se prueba el ánimo de lucro, es un delito previsto en el artículo 270 del Código Penal.

¿Si la copia de software sin ánimo de lucro no es delito, tampoco lo sería hacer una página web que ofreciese software ilegal? Que la copia no autorizada de software sin ánimo de lucro no sea delito, no convierte dicha práctica en legal. La distribución pública de software es una actividad ilícita en cualquier caso, que puede comportar acciones judiciales por parte de los titulares de derechos de autor. Aunque no sea posible probar la comisión del delito, que exige ánimo de lucro, el legítimo titular tiene el derecho de interponer una demanda civil reclamando una indemnización por daños y perjuicios. Dicha demanda puede comprometer seriamente al titular del web. Si además se acredita que obtenía un beneficio de la acumulación de software (aumento de visitas, ganancias en publicidad, *banners*, etc.) todo apunta a que el infractor tendrá serios problemas. Determinadas actividades sólo deben practicarse en la intimidad.

¿Qué supone la utilización de una cuenta y una *password*? Debe diferenciarse. Llevarse un archivo de *passwords*, si está cifrado, es únicamente un acto preparatorio, no un delito en sí mismo. Si la cuenta y la *password* han sido conseguidas mediante *hacking* por la misma persona que posteriormente las usa para introducirse en un sistema, estaríamos ante una transgresión de revelación de secretos. Si por el contrario, dichos datos han sido entregados voluntariamente por terceros, nos encontraríamos con un delito paralelo al *phreaking*: la utilización de un equipo de telecomunicación sin el consentimiento del titular. Es importante distinguir que la revelación de secretos está penada con prisión, mientras que el *phreaking* sólo comporta multa.

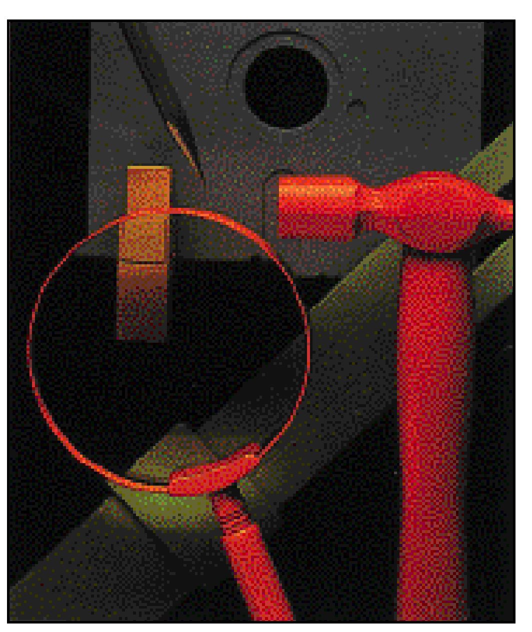
Otras cuestiones

También podemos preguntarnos si es delictiva la escucha de frecuencias de la policía. La respuesta es que esto no es muy recomendable, puesto que podría acusarse al fisgón de un delito de revelación de secretos. Otra cosa es que dicha escucha sea accidental, pero es mejor cambiar el dial. No debe entorpecerse el trabajo de las fuerzas de seguridad.

¿Está penada la utilización de un número 900 para llamar gratis? Se puede acusar al autor de una infracción de utilización de terminal de telecomunicación ajeno sin autorización. Hay que diferenciar también aquellos casos en los que, además, hay revelación de secretos. Sin embargo, puede darse un vacío legal, dependerá del caso concreto. Mejor apostar por la militancia pro tarifa plana.

Asimismo, surge la duda sobre si el empleo de un número de cuenta de crédito constituye un delito de falsificación de moneda. Desde luego, la reproducción de una tarjeta de crédito es posiblemente el delito más grave que puede cometerse mediante medios informáticos: la pena es de 8 a 12 años de cárcel. Por el contrario, la utilización de un número de tarjeta constituye un delito de estafa informática; la pena es menor, pero tampoco es ninguna tontería. Afortunadamente los hackers son lo suficientemente listos para mantenerse alejados de este tipo de prácticas, reservadas a los auténticos «chorizos» de la Red.

Por último planteamos, si en un registro se encuentran archivos o particiones protegidas y cifradas, ¿el acusado tiene la obligación de entregar la *password*? Ha habido algún caso en los que se ha intentado procesar al acusado que se ha negado a entregar la *password*, imputándole un delito de infidelidad en la custodia de documentos. No estamos de acuerdo con esta teoría y nos basamos en los artículos 414, 416 y 418. Los artículos del Código Penal relativos a la infidelidad en la custodia de documentos lo que castigan es exactamente lo contrario: revelar aquello cuyo acceso ha sido restringido. En consecuencia, el acusado que se niegue a entregar una *password* lo único que hace es ejercer un derecho: el de no declarar contra sí mismo.



Antonio Ropero / Bernardo Quintero

Declaración de principios

Underground es una sección concebida para acercar al lector a lo que se conoce como el «lado oscuro de la Red». Sus autores, con absoluta independencia, no sólo tratan de reflejar un punto de vista alternativo al convencional sobre el mundo de la seguridad y sus habitantes (hackers, crackers, *phreakers*…) sino que aclaran conceptos, descubren problemas (léase *bugs*) y aportan soluciones. PC ACTUAL respeta íntegramente sus comentarios e informaciones, siempre alejados de la apología del «ciberterrorismo», por la luz que aportan al desconocimiento general sobre este tema. Si tenéis cualquier sugerencia, podéis enviar un correo electrónico a: *aropero@bpe.es* y *bernardo@bpe.es*.

Gastronomía virtual

Cocina en la Red, y alguna que otra locura, el menú de este mes en el Observador

Se nota que al Observador le gusta comer bien. Por lo menos eso se deduce tras leer su selección de webs de este mes de noviembre: guía de restaurantes, los mejores bombones del país, anchoas del cantábrico… Pero además de estas sugerencias gastronómicas, también encontraréis páginas atípicas, propuestas interesantes como la de Larousse, y mucho sentido del humor.

El Observador quiere conocer la opinión de los lectores. Para ello admite confidencias y chivatazos sobre webs originales, curiosas o simplemente buenas. Si deseas hacer una de esas sugerencias, confidencias, incluso críticas destructivas, envía un mensaje a la dirección observador@bpe.es. Si lo prefieres deja tu mensaje en ICQ. Su UIN es el 9465379. El Observador te estará virtualmente agradecido.

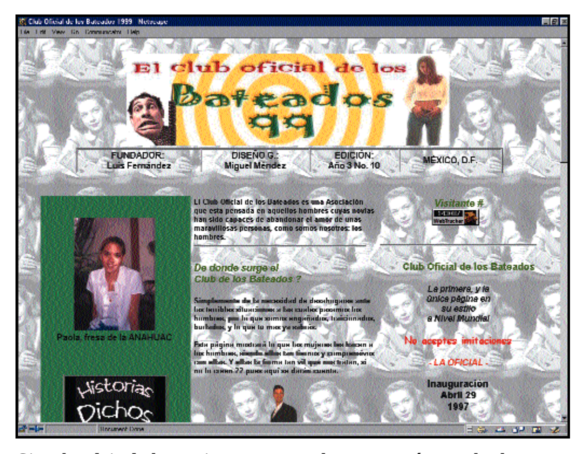
Club Oficial de los Bateados

www.bateados.com.mx/

Tarda un poquito en cargar. Paciencia y resignación cristiana. Nos alegra la espera con un magnífico «accesando» a modo de anuncio del lugar de origen y de lo que vendrá después. Tranquilos. *Pugnetera* manía ésta de las «cookies» que se zampan nuestro disco duro, oye. Y por fin, la primera y fundamental declaración de principios: *«El Club Oficial de los Bateados es una asociación que está pensada para aquellos hombres cuyas novias han sido capaces de abandonar el amor de unas maravillosas personas, como somos nosotros»(sic)*. Con permiso del Club Oficial de los Bateados éste, yo conozco a unos cuantos de esos que dicen que son una maravillosas personas que luego son unos canallas. Conozco a otros que son canallitas y a otros que son magníficas personas. Eso sí, debo decir también que conozco a novias, o no, mujeres en general que son unas canallas, otras canallitas y otras que son magníficas personas. Debo decir asimismo que éste que subscribe no ve diferencia, a estos efectos, entre un sexo y el otro, pero ellos sí, y en esta página explican, a su manera, por qué ellos son los buenos y sus ex-novias son las malas. Se llaman a sí mismos los bateados y a las mujeres en general «fresas». A los hombres que no son ellos los llaman «perros babeando». Curiosa distinción entre las especies y curiosas especies. Especialmente recomendado para batearlos.



Si te gustan las anchoas, en esta web te venderán unas de calidad. Pruébalas.



Si te ha dejado la novia, en esta web te acogerán con los brazos abiertos.

Angel Santiesteban Negrete, S.L.

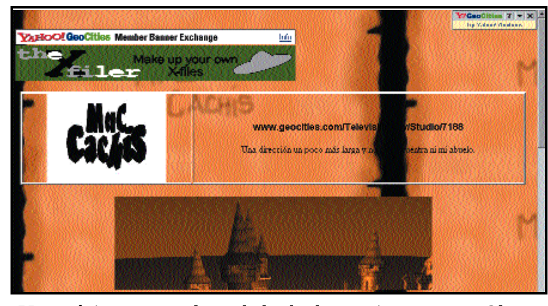
www.treelogic.com/santisteban/indexcc.html

«Anchoas de calidad y prestigio en aceite y salazón», sí señor. Y las anchoas nadan alegre y libremente en esta página, bajo un velero bergantín. Luego, podemos ver sus magníficos productos, la forma de cocinar las anchoas, sus métodos de pesca, y mucho más, de esta empresa con más de veinte años de existencia en Espinosa de los Monteros, provincia de.... Burgos. ¿Burgos? Y yo que creía que esto de los pescados era un asunto marítimo, pero es que los tiempos cambian que es una barbaridad. Bonita página gastronómica.

El Clan Mac Cachis

www.geocities.com/TelevisionCity/Studio/7188/

Nos reciben de esta guisa: *«Una dirección un poco más larga y no me encuentra ni mi abuelo»*. Y es verdad. Luego comienza un largo cuento que como todos los cuentos tiene un narrador, un castillo, una propuesta y una negación. No es una secta, es un clan, según nos dicen, compuesto de un solo miembro. El mismo que hizo una apuesta con un amigo consistente en que haría una web y éste es el resultado. Ahora no está muy bien, pero cuando la termine seguramente sí estará muy bien. Sirva esta inclusión como homenaje a todos esos cientos de «emilios» que recibo que me piden que incluya su web que aunque no está terminada, no es muy buena. Sirva como homenaje a su esfuerzo por una sola vez, porque siempre es mejor recomendar a mis lectores páginas terminadas y que tengan su aquel.

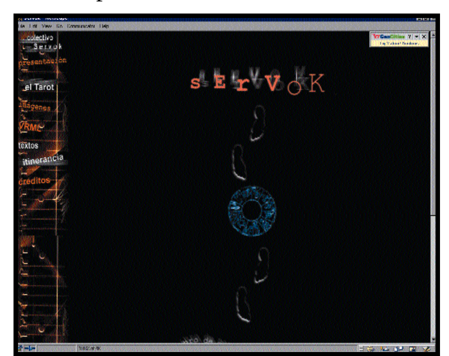


Una página personal que le ha hecho gracia a nuestro Observador. ¿Será por el título?

Servok

www.geocities.com/SoHo/Gallery/6893/index.html

Un libro de pasos perdidos y olvidados. Ese es el título de una exposición colectiva e itinerante de tres artistas que se han inspirado en el Tarot para hacer unas excelentes fotografías en blanco y negro que podemos ver muy reducidas en tamaño, puesto que los originales tienen como medida más de un metro. Recomendación especial para leer la técnica que utilizan y sobre todo para ver los bocetos que dieron lugar a las fotografías. De obligada visita para los amantes del arte electrónico.



Arte electrónico del siglo XXI basado en el Tarot.

Isleros Fan's Club

www.geocities.com/RainForest/Vines/7213/

Una tarde de Agosto de 1947 un miura llamado Islero mató al torero Manuel Rodríguez Sánchez, conocido universalmente como Manolete. Años después, para protestar contra la tauromaquia, un grupo de congéneres del toro se han establecido como admiradores del animal que lo mató. Yo no soy un gran aficionado a la tauromaquia, la verdad, y soy receptivo tanto a los que hablan a favor como a los que hablan en contra, pero si soy admirador del sentido común, y lo aprecio mucho. En su página web definen a Islero como *«famoso por su cornada a Manolete»*, y a Manolete como *«simpatizante del régimen fascista del general Franco y el mejor torero de todos los tiempos»*. Y en su opinión sobre la tauromaquia dicen *«El Islero's fans club aboga por la abolición inmediata de las corridas de toros, de todas aquellas tradiciones que incluyen el maltrato a animales y, en general, de cualquier actividad que suponga una violación de sus derechos»*. Y yo estoy de acuerdo en que los animales no deben ser maltratados, pero no perdamos la cabeza. Ese pensamiento no incluye que nos alegremos de la muerte de los toreros. Muchas veces me cuesta entender las acciones violentas esporádicas de los pacifistas y el olvido de los derechos de las personas de aquellos que reclaman el derecho de los animales, es extraño.



En Geocities encontrarás miles de páginas personales llenas de interés. Y otras que se pasan de la raya como esta antitaurina.

Francisco Torreblanca

www.torreblanca.net/

Desde Elda este hombre ha gratificado al mundo con sus pasteles y sobre todo con sus bombones. Es reconocido internacionalmente por la finura de sus bombones a los que han llamado «bombas de exquisitez». Preparados para producir tremendas cantidades acuíferas en la boca podemos visitarle aquí a falta de hacerlo en sus salones de Elda en Alicante. En su web nos recomienda la tarta de manzana, azafrán, chocolate y miel que, aunque no la he probado, alimenta sólo con el nombre. En fin, una página que hará las delicias de los más glotones.



Si te gustan los bombones, date una vuelta por esta web.

Larousse

www.larousse.es/

No voy a hablar de esta gran editorial conocida por sus diccionarios, y que supongo lo suficientemente acreditada para todos. Pero en su web, que es digna y sencilla, lo que se agradece es que hay una bomba de artillería en forma de diccionario interactivo. El asunto es que los que visiten las páginas pueden aportar palabras y su definición que se utilicen normalmente y no tengan cabida aún en el diccionario de la Real Academia Española. Y ésa es la bomba, porque las aportaciones son divertidas, curiosas y muy entretenidas. Ejemplo: *«Analfamático: Dícese de la persona que se cree (ingenuamente) al margen de la informática»*.,Esta palabra ha sido aportada por Iñaki Pérez Olaeta, un visitante de esta página. A las mejores incluso les dan un premio adicional a la consulta de las páginas.



Larousse ha puesto en marcha un curioso diccionario interactivo del español actual en el cual son los lectores los que aportan la definición de los nuevos términos.

Flynet

lamosca.net/

Chivatazo de Matilde, gracias Matilde. De las que a mí me gustan. Página personal, o multipersonal, no está claro, pero en definitiva de esas en las que se ve que el/los que la han hecho se lo han «currado» unas cuantas horas, por no decir siglos. Mucho que ver. Además, destacan sus excelentes enlaces, su sección de iconos e imágenes, en fin todo en general. Pero a mí lo que más me gusta, aparte del diseño que no está nada mal, es la sección «Comer». En ella se incluye una serie de restaurantes y en algunos un sabroso comentario. Esta gente se ve que lo suyo es hacer amigos entre el sector de la restauración, *«En la Plaza Castilla. Cordero a unos precios de caviar iraní en época de invasión norteamericana»*. Otra pequeña joya descriptiva: *«...Un clásico. No está mal, aunque hay algo de tontería»*. Item más: *«...Antipáticos y nos gustaría saber porqué es tan caro este restaurante. Deben ser las cortinas, que son muy bonitas»*. Este último comentario lo hacen sobre el elitista restaurante madrileño Zalacain. Sublime. Lo que siempre hemos pensado, algunas veces comprobado y nunca hemos visto escrito, ¡está aquí!



Una crítica de restaurantes honrada, ácida, sin ningún interés comercial. Buenísma.

El mundo al revés en la Red

Una muestra virtual de la locura existente en el imperio del dólar

Este mes el Observador se ha contagiado de las paranoias que sufren muchos ciudadanos del mundo para reflejarlas en esta sección. En ella encontraréis desde una alternativa a la ropa interior masculina, hasta un club de adultos que se divierte escaneando gatos. Y por supuesto, la historia de Delfim Sousa, el hombre más desgraciado del mundo.

Llanfairpwllgwyngyllgogerychwyrndrobwllllantysiliogogogoch

www.nwi.co.uk/llanfair/

Este mes lo vamos a empezar fuerte en materia lingüística, mejor dicho geográfica, porque lo que está escrito ahí arriba, y que por razones lógicas de espacio no voy a repetir, es el nombre de un pueblo, concretamente del pueblo con el nombre más grande del Reino Unido y probablemente de otras latitudes. Está en el Norte de Gales, cerca de otros pueblos de nombre menos curiosos. En su web nos explican lo que significa esa colección de consonantes, su historia, e incluso nos enseñan, mejor dicho, intentan enseñarnos, cómo pronunciar el palabro. No es sencillo, tampoco divertido, pero es un gran pasatiempo para las largas tardes y noches de invierno.

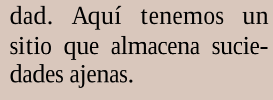


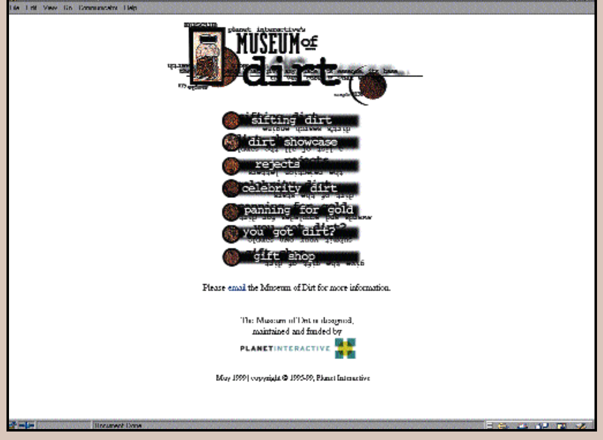
El título de esta web es el de un pueblo galés, que tiene el honor de tener el nombre más largo del mundo.

Museum of Dirt

www.planet.com/dirtweb/dirt.html

Un auténtico museo de suciedad, o de suciedades, con la asepsia de nuestra pantalla unida a la asepsia de un botecito en el que está un poquito de la suciedad de un famoso, de un lugar público, de un museo. En esta impresionante colección lo mismo encontramos lo que ha mandado la secretaria de Robert Redford después de haber barrido la oficina y con cariño seleccionar un poquito de guarrería del recogedor para meterlo en un bote y acompañarlo de una carta, hasta aportaciones de anónimos o desconocidos que han procedido de igual manera. Dice un amigo mío, vago pero clarividente, que barrer es cambiar el polvo de sitio, y es verdad. Aquí tenemos un sitio que almacena suciedades ajenas.



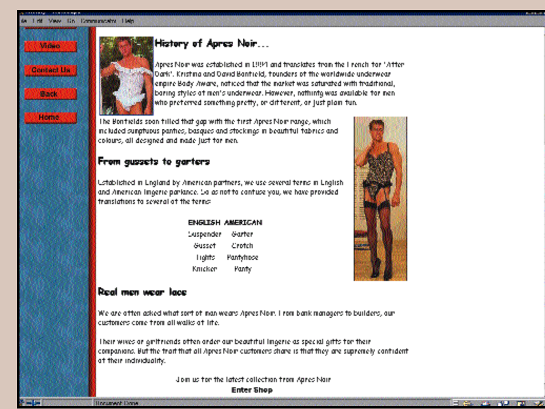


Algo así como un museo de suciedades de famosos.

Body Aware Online

www.bodyaware.com/

Aburridos de la ropa interior masculina tradicional, Kristina y David Bonfield pensaron en que tendrían un gran mercado haciendo ropa interior masculina... diferente. Y yo esto lo entiendo. Nos pasamos la vida entre esos calzoncillos de cuello alto o la alternativa del slip marca-paquete que según indican recientes estudios pueden producir muchísimos percances por la alta presión a la que someten a la zona afectada. Por eso esta empresa nos proporciona una alternativa avanzada, moderna, progresista. Bodies, panties, calzoncillo en fina blonda que permiten una total libertad de movimientos y un tacto tremendo. Un liguero que realza la figura masculina hasta extremos límite. Pero esto que parecería, en términos que no molesten a nadie, gay, ya se afanan los representantes de esta firma en aclarar que no, que esto se lo ponen lo mismo banqueros, que obreros de la construcción, que repartidores de pizzas, que cualquier otra profesión de bien. Pero lo que a mí me escama, lo que realmente me ha llamado la atención, es que no dice nada de la utilización de estas prendas por el gremio de periodistas, más concretamente por los directores de periódicos, y me dice un anónimo informante que ha visto hace tiempo un vídeo casero en el que aparece alguien que se parece mucho a uno de ellos, con un modelito de este catálogo. ¿Será verdad?



Ropa interior masculina diferente.



En los USA se ha puesto de moda practicar el «moon». ¿Te atreves tú?

The Full Moon Website

www.mooning.net/page2.htm

En Estados Unidos, coloquialmente «moon» se entiende como el acto de enseñar el trasero en público. Pues bien, denuncio públicamente ante la audiencia nacional de esta revista, que Fran hace «mooning» todos los sábados en los que celebra alguna despedida de soltero. Pero para poder comprobar que esto no es una manía propia del susodicho, en esta página podemos ver una viva muestra de que esto es habitual y cotidiano entre desconocidos y famosos. Y hay mucho material, muchísimo, desde Elton John realizando esta práctica, hasta decenas y decenas de desconocidos, solos o en grupo. Qué manías tan raras.

The Ultimate Taxi in Aspen Colorado

www.ultimatetaxi.com/

Bienvenidos a Aspen, Colorado. Estamos en un taxi auténticamente revolucionario en el cual su conductor y propietario no sólo sortea los problemas lógicos del tráfico sino que su pericia profesional le permite, mientras conduce, hacer magia, manejar un láser y luces de neón, tocar un órgano electrónico y mantener esta página web. Además para ponernos en contacto con él nos da un teléfono, por lo que supongo que también hace de telefonista. Un prodigio de taxista. Pero la virtud que más valoro, por la que se quedan en migajas las anteriores, en su habilidad innata para evitar que no le pongan multas por distraerse en la conducción. Eso sí que es una habilidad.

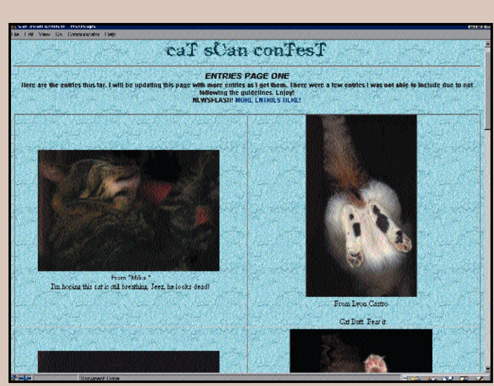


En América hay un taxista que parece un hombre orquesta. Entérate de sus habilidades.

Scan a Cat, Enrage a Cat Lover

www.cat-scan.com/

Había jurado que no diría esto, pero no tengo más remedio: «Cuando el diablo no tiene nada que hacer, mata moscas con el rabo». Esta bonita página recoge aportaciones de distintos individuos con un tema básico. El tema básico es el siguiente: coge un gato, ponle encima del escáner y dale a la tecla del escáner. Lo que sale de esa acción se envía aquí y aquí lo reflejan para el mundo mundial. A partir de ahí todo cabe, que si una ramita para hacer más artística la pose, que si una florecita, que si un lacito. También podría llamarse gatos «escánercaldados».



Otra manía de los norteamericanos: escanear gatos.



Una página para desmotivar al personal.

Despair Inc.

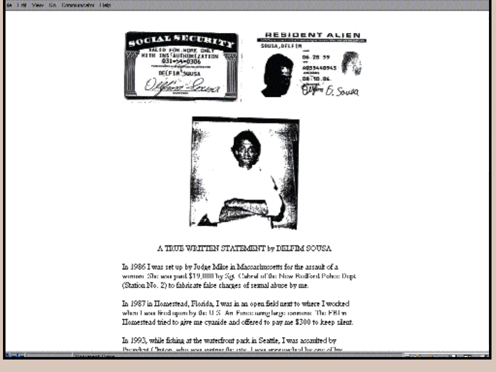
www.despair.com/

Esta empresa ha creado una gran línea de productos para ayudar a la desmotivación personal. Gracias a un brillante acuerdo con Yahoo, ha creado Bohoo, un interesante proyecto de portal para los más miserables. Y eso es sólo el principio. En sus páginas encontraremos los más variados productos y proyectos que, según ellos, conseguirán afianzar a Despair como la peor compañía de Internet.

Delfim Sousa

www.esophagus.com/sousa.html

Este hombre, cuya imagen recuerda vagamente a la del Lute en sus peores tiempos, nos cuenta su «verdadera historia». Resulta que a Delfim —que posiblemente por la influencia de su nombre se dedica básicamente a pescar—, le ha pasado de todo: le han detenido las Fuerzas Aéreas americanas, la policía, y hasta el mismísimo Presidente Clinton le ha abroncado y, según nos relata Delfim, le hizo de todo. Le han pasado mil calamidades convirtiéndose en sí mismo en un récord andante de la desgracia humana perso-



El Lute en versión americana. Entérate de las desgracias de Delfim Sousa.

Direcciones de interés

Este mes buscamos las emociones fuertes. ¿Qué tal si nos damos un paseo en Montaña Rusa?, la misma sensación se puede experimentar practicando esquí en alguna estación invernal de Suiza: cuna por excelencia en Europa de este deporte de invierno. Y, por supuesto, el mundo taurino también tiene mucho de tensión y emoción...

Suiza

www.switzerland.isyours.com
Suiza es paraíso fiscal de algunos tipos de residentes y compañías. En esta dirección se detallan los impuestos que rigen en el país.

www.stmoritz.ch
La estación invernal más exclusiva de Suiza da a conocer sus hospedajes de lujo.

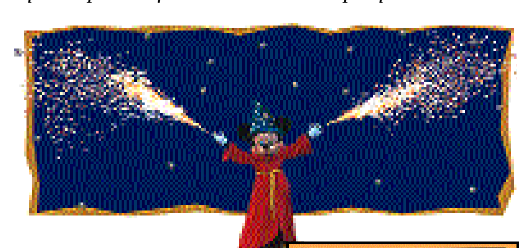
www.swissair.es
Web de la compañía aérea por excelencia de Suiza. Con información de horarios, reservas de billetes y ofertas turísticas.

www.bme.es/tissot
Esta prestigiosa marca de relojes Suizos presenta su catálogo en su página web y ofrece la posibilidad de comprar on-line sus diversos artículos.

www.swisslatin.ch
Primer periódico digital español de acceso a Suiza. Dirigido principalmente a todos los que tienen interés en mantener contacto con este país.

Atracciones

www.disneylandparis.com
La página web de Disney presenta en varios idiomas cualquier tipo de información relativa al parque.



www.portaventura.es
Situada en la Costa Dorada, Portaventura presenta cono máxima atracción el Dragon Khan. Conoce sus novedades, guías y ofertas de trabajo.

www.ddnet.es/parque de atracciones
Al visitar la Casa de Campo de Madrid se puede disfrutar con el Simulador Virtual, el Pasaje del Terror y tres Montañas Rusas.

www.feriachapultepec.com.mx
Saltamos el charco hacia México y visitamos virtualmente su parque de atracciones, sus precios y los programas escolares para este año.

www.islamagica.es
A modo de pergamino despegable podremos conocer todas las rutas que encierra este parque temático situado en pleno centro de la Isla de la Cartuja sevillana.

Toros



www.servicom.es/tauro
Exposición en esta página web de carteles de lujo, tanto por las figuras que lo forman como por su antigüedad en alguno de ellos.

www.teleline.es/sanfermines
Conoce la más arraigada tradición en Pamplona y las crónicas de los encierros celebrados este año.

www.portaltaurino.com
El portal ofrece distintas posibilidades, entre ellas la opción de búsqueda, ferias y festejos, y un abecedario con tecnicismos.

www.mir.es/espectac/toros
El mundo de los toros también se ha modernizado y cuenta con una normativa reguladora a la que hay que ajustarse.

www.maestranzasevilla.es
Recorrido por la arquitectura, la historia, y las actividades de la real Maestranza sevillana.

Miscelánea

www.fut.es
¿Problemas con las tarifas de teléfono?, esta página está dedicada a comparar muchas de las ofertas de telefonía de las ocho operadoras que ofrecen servicio en España.



www.infobodas.net
Plataforma pensada para orientar a aquellas personas que deseen casarse.

www.hero.es
Los padres primerizos tienen en la página de Hero una tienda virtual desde la que se podrá adquirir productos de alimentación además de recibir consejos muy útiles.

www.ocioteca.com
Ocioteca es un nuevo servicio que proporciona información turística y ocio sobre enclaves interesante para el viajero.

www.larazon.es
Versión digital del diario español dirigido por Luis María Ansón.

Las más útiles

Servicios
www.cruzroja.es

Universidad/Cultura
www.uned.es
www.bne.es
Biblioteca Nacional

Transporte
www.renfe.es
www.dgt.es
Dirección General de Tráfico

Administraciones
www.map.es
Ministerio de las Administraciones Públicas
www.munimadrid.es
Municipio de Madrid
www.bcn.es
Barcelona
www.gva.es
Generalitat Valenciana

TB:Televisión
www.tve.es
www.antena3tv.es
www.cplus.es
www.telecinco.es
www.digital.net/
www.csatelite.es

Entidades financieras
www.openbank.es
www.bbv.es
www.lacaixa.es
www.bbk.es
Kutxa vasca
www.bsantander.com
www.bch.es
www.banesto.com
www.ceca.es
Confederación española de Cajas de Ahorros

Varios
www.inem.es
www.congreso.es
www.la-moncloa.es
www.mma.es
Ministerio de Medio Ambiente
www.bolsademadrid.es
www.boe.es
www.telefonica.es
www.airtel.es
www.retevision.es

MULTIMEDIA Actual

http://www.pc-actual.com



Mucho fútbol

Este mes hemos querido dar un lugar preferente a los simuladores deportivos y nos engañaríamos si dijésemos que el fútbol no ocupa un lugar especial y predominante en este abanico. El deporte rey es el fondo argumental y temático más elaborado del mercado y a la vez el más rentable. Y en este apartado entran en competencia dos de los clásicos de nuestro mercado: FIFA 2000 y PC Fútbol 2000. No podemos compararlos como iguales, pues desde el principio los objetivos de ambas compañías son diferentes.

En teoría, parece ser que si se busca calidad no se puede encontrar un precio asequible, los costes de desarrollo y la piratería parecen ser algunos de los motivos, y si se quiere un buen precio no se puede exigir un alto nivel de calidad. Bueno esto sería muy discutible, pero ciñéndonos a lo que tenemos en el mercado, tendremos a FIFA 2000 con sus nuevos avances y la calidad que ofrece EA Sports este mismo mes, a un precio moderado, y por otra lado, en el mes de diciembre contaremos en los quioscos con el PC Fútbol 2000 a un precio más que asequible y parece ser que con grandes cambios en cuanto a su calidad. La competencia está más reñida que nunca.

Hasta diciembre tendremos que esperar para ver con nuestros propios ojos las nuevas mejoras y ver respecto a precio/calidad qué producto es el más rentable para los consumidores. Parece ser que los retrasos, que ya venían del año pasado para Dinamic, han afectado a otras compañías y los simuladores de fútbol ven la luz algo más tarde que años anteriores.

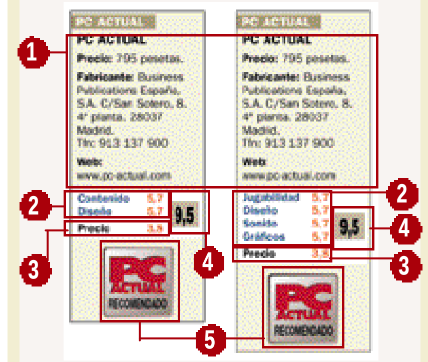
No obstante, hay mucha tarta para repartir y parece ser que esta temporada hay nuevos competidores que si bien no utilizan todos los modos de juego que ofrecen los títulos de fútbol, están dispuestos a luchar por un trozo del pastel. Estos son los casos de Microsoft e Infogrames y Canal + en alianza estratégica.

Al margen del fútbol, otros muchos deportes serán protagonistas y verán la luz en videojuegos variados durante los próximos meses. Nos os perdáis el especial que incluimos sobre las novedades que vienen, ya que os pondrá al día y casi, casi... en forma.

PC Esperanza Navas enavas@bpe.es

Ficha técnica de Multimedia Actual

Los títulos CD-ROM y juegos analizados en la sección Multimedia Actual disponen de una ficha técnica distinta que se ajusta a los contenidos específicos de estos programas.



❶ **Aspectos informativos:** nombre del producto, fabricante y/o distribuidor, junto con su dirección, teléfono y web, más el precio de venta al público (aquí con IVA).
❷ **Valoración técnica:** se trata de un valor comprendido entre el 0 y el 6, y resulta de la media de los dos campos valorados en el análisis de títulos CD-ROM , o de los cuatro campos valorados en el caso de los juegos. En ambas fichas, los campos específicos puntuados tienen un valor del 0 al 6. El aspecto de la Jugabilidad se refiere a la adicción que genere el juego en el usuario, cuanto más jugable y adictivo sea, más puntuación obtendrá. El campo del Diseño del juego hace referencia a la originalidad del programa, el aspecto creativo del desarrollo y el concepto global de estética y argumento del juego.
❸ **Valoración económica:** varía entre el 0 y el 4.
❹ **Valoración final:** la suma de ambas cantidades se representa en este campo y puede tomar valores entre 0 y 10.
❺ **Producto Recomendado:** si esta cifra es igual o superior a 8, se otorga al producto la calificación de Producto Recomendado por la revista PC ACTUAL.

En el interior

La Dreamcast, en España

Un procesador de 128 bits para gráficos y de 32 bits para sonido, el corazón de esta consola

Tras meses de espera, por fin, se presentó la nueva consola de Sega en España, la Dreamcast. Tras un tiempo en la sombra, la compañía japonesa quiere volver a ser lo que fue en el mundo de las consolas compitiendo con Sony y Nintendo con un producto de avanzada tecnología.

Las alianzas con Nec, Microsoft, Yamaha e Hitachi han sido fundamentales para el desarrollo de la Dreamcast. El resultado final ha sido una consola con un procesador gráfico de 128 bits, capaz de gestionar 3 millones de polígonos por segundo, un procesador de sonido de 32 bit (64 canales PCM/ADPCM), una memoria principal de 16 Mbytes, 8 Mbytes de textura y 2 Mbytes para sonido y un módem de 33,6 Kbps, que aunque viene incorporado se puede desmontar.

Respecto al sistema operativo es una versión del Windows CE de Microsoft adaptada a la consola de Sega y el lector (GD-ROM drive) es de 12x, teniendo en cuenta que la capacidad del formato es de 1 Gbyte.

Tarjeta de memoria VM para Dreamcast.



Estas características hacen de esta consola una herramienta perfecta para disfrutar del juego en compañía, pues además de permitir hasta cuatro jugadores en una misma consola, permite grabar partidas en la unidad móvil VM (Visual Memory) para continuar la partida en otra consola diferente. Todo ello sin contar las opciones de juego remoto a través del acceso a Internet, en las que han tenido como socios a BT para el acceso y la conexión a Internet, totalmente gratuito, y Excite para los servicios de búsqueda en el portal de Dreamcast en la Red, Dreamarena, que ofrecerá servicios en exclusiva.

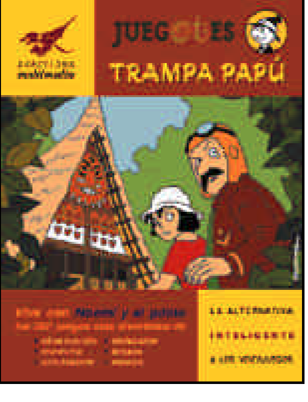
El precio de la consola será de 39.990 pesetas (240,34 euros) y de la VM de 4.990 pesetas (29,99 euros). La consola también cuenta con un catálogo de accesorios: volante, teclado, pistola...

www.sega-europe.com

Sega España 91 398 47 18 / 11

Enciclopedias, cursos y juegos de Planeta DeAgostini

Planeta DeAgostini ha reforzado su oferta en el campo de las enciclopedias multimedia con Planeta Focus Millenium: nueva versión de Planeta Focus 99. El mayor incentivo de esta entrega es la posibilidad de actualizar mensualmente durante un año sus contenidos, conectándose a Internet y siguiendo las indicaciones que hay en la propia enciclopedia. Para los aficionados a la cocina, Tu Cocina es la nueva enciclopedia culinaria que contiene una selección de 2.000 recetas elaboradas por prestigiosos cocineros a un precio de 2.995 pesetas (18 euros). Por su parte, Cosmopolitan Salón de Belleza Virtual, a un precio de 6.995 pesetas (42 euros), es el primer escenario que permite al usuario cambiar su aspecto con sólo escanear una fotografía a través de una cámara digital y portarla al ordenador. En el apartado de juegos, la compañía ha renovado su gama de productos

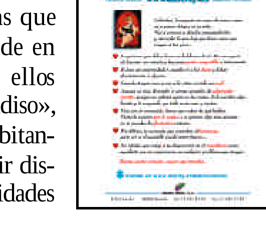


con Barbie: Crea y Decora tus Fotos en el que los niños, mediante una cámara digital, toman fotografías en color y realizan montajes. Para los más pequeños, La Casa de las Tres Mellizas y El Álbum Secreto de Tío Alberto facilita el desarrollo de la investigación, memoria y conocimiento a través de diversas pruebas. Los dos están disponibles en el mercado por 5.995 pesetas (36 euros).

www.actimedia.net

Unicity, una página para la diversión

A modo de una especie de ciudad virtual, Unicity tiene como habitantes a los Unoks, como moneda oficial el Uni, el medio de transporte oficial es el Unimetro e incluso cuenta una constructora de casas, la Web Factory. En Unicity se puede acceder a su Universidad, cafés, emisoras de radio, salas de juegos, un motel, taller de arte... además de las 6 áreas temáticas que la ciudad divide en Barrios, entre ellos «Cinema Paradiso», donde cada habitante puede asumir distintas personalidades (crítico, director, guionista...), «Games Zone», donde se puede llegar a ser un experto en los videojuegos o participar en una liga de fútbol *on-line*, «El Barrio del Arte», donde se puede dar rienda suelta a la imaginación y llegar a rediseñar la Mona Lisa, o mandar desde el «Motel» una postal anónima desde el buzón de correo personal y desde la «Radiostation» compartir la pasión por tus ídolos musicales o dar a conocer al público la música de autores noveles.



www.unicity.es

Unicity 91 561 89 98

Breves

XI Semana Cultural de la E.U.I.T.A.

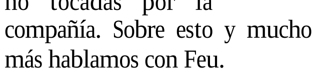
Llegan a la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Aeronáutica las decimoterceras jornadas culturales. En esta Semana Cultural, que se inaugura el día 15 de noviembre y concluye el viernes 19 se realizan actividades de todo tipo, desde campeonatos de partidas rápidas de ajedrez a partidas de rol pasando por cursos, demostraciones y concursos de fotografía y, por supuesto, de informática. Destaca en este último campo el concurso de Infografía, con 140.000 pesetas en premios por cortesía de la EUITA, Corel, Apple y PC ACTUAL. Para conseguir más información y las bases de estos concursos, los interesados pueden dirigirse a la Asociación Cultural de la E.U.I.T. Aeronáutica, en el Campus de la Politécnica en la Ciudad Universitaria.

La División de Consumo de Microsoft apuesta por el hardware

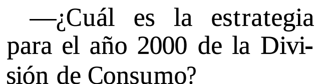
El nuevo catálogo de productos de Microsoft, en programas multimedia y sobre todo en hardware específico para este sector, es la mayor baza que posee el gigante del software para lograr el liderato deseado en el mercado de consumo español. Para conocer más sobre sus planes hablamos con Ignacio Fen, responsable de la unidad de Consumo de la multinacional americana en España.


Ignacio Feu, director de la División de Retail y Consumo de Microsoft.

Este es un «año hardware» para la «gente» de Consumo de Microsoft; así lo dejó patente Ignacio Feu, director de la División de Retail y Consumo de Microsoft. Se trata de una apuesta cuyo objetivo es liderar un sector a base de nuevos productos que alcance zonas de esta clase de mercado hasta ahora no tocadas por la compañía. Sobre esto y mucho más hablamos con Feu.



—¿Cuál es la estrategia para el año 2000 de la División de Consumo?



—Este año fiscal 2000 es el más importante en la División de Consumo en su historia por el número de productos que lanzamos, un total de 20 títulos nuevos hasta Navidades. Esto sin contar con otros dos que no son de la división pero que claramente son decisivos para la compañía: Office 2000, ya disponible, y Windows 2000, que saldrá a principios del año que viene. Además, yo diría que esta del 2000 será la temporada del hardware en esta división.

—¿Cuál es la cuota de mercado de la División de Consumo en Europa y España?

—Bueno, yo diría que este año estamos bastante bien situados, si miramos nuestra cuota de mercado en el mercado de consumo en España, y la comparamos con los países europeos del entorno. La media de Microsoft en Europa posiblemente sea de un 10 % aproximadamente. En España estamos mejor, en un 15 %. Aún así también es cierto que hay temas que queremos mejorar.

En hardware no vamos mal, pero hay una compañía que es líder, Logitech. Si miramos los datos, ellos hablan de un 27 % frente a un 21% nuestro; nosotros calculamos que cuentan con un 27 % frente a nuestro 25 %, pero en cualquier caso sí es cierto que ellos son líderes y evidentemente nuestro objetivo es liderar también este segmento. Para ello estamos renovando la gama de productos hardware sacando adelante *joysticks*, *gamepads*... y lanzando productos nuevos para mercados donde antes no estábamos; es el caso de los periféricos inalámbricos.

—¿De cara a la campaña de Navidades cuáles son los productos y novedades más importantes?

—Como más importantes, pero no los únicos, tenemos a Encarta 2000, con el que somos líderes con diferencia, y Age of Empires II, que en poco menos de dos años se ha convertido en el juego de más éxito de Microsoft, por encima del Flight Simulator. Hoy es el que más vende y esperemos que en la campaña de Navidades lo confirme. Entre las novedades hardware destacan el IntelliMouse Explorer, un revolucionario ratón con tecnología de sensor óptico, además de un teclado preparado para la navegación por Internet.

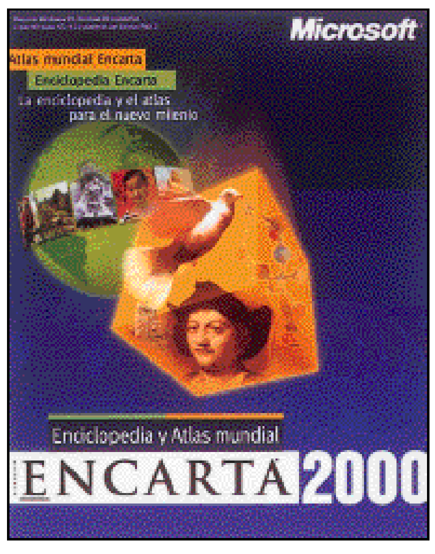
—¿Cuál será la política en el área de juegos de esta división?

—La política va a seguir siendo la misma, ampliaremos producto en todo lo que veamos que hay un mercado interesante. Eso no quiere decir que de la noche a la mañana estemos en todos lados, el mercado de juegos es un mercado amplísimo, super-competitivo y conviene ir paso a paso, aunque seguimos explorando nuevas posibilidades de lanzar nuevos títulos de muchos entornos.

Referente al mundo de las consolas lo único que tenemos en marcha es la colaboración con Sega con su Dreamcast, a nivel de sistema operativo. Dreamcast funciona sobre Windows CE y eso es lo único que estamos tanteando. No hay ningún plan para desarrollar una nueva consola.

—¿La parte educativa se centrará en una sola línea o habrá varios caminos?

—La idea a corto y medio plazo es ir extendiendo la línea Encarta e incluso con otras variantes. Esa va a ser nuestra estrategia, puntualmente puede haber otra cosa, pero no hay ningún plan en el tema de educación y entretenimiento que no sea la familia Encarta. En esta área hemos visto que conviene más apoyarte en una marca conocida y desde ahí extendernos.



—Respecto a los periféricos, ¿cuál va a ser la estrategia de la compañía?

—La idea es lanzar cada vez más productos de gama media y alta. Va a estar más segmentado a diversos tipos de usuarios. En un futuro tendremos ratones de todo tipo; desde el básico por 3.900 pesetas hasta el IntelliMouse Explorer, a la venta por 11.900 pesetas. Queremos extender la familia de productos para usuarios específicos con presupuestos distintos. Los ratones han

sido históricamente los periféricos más vendidos, y aún lo siguen siendo. En el área de volantes ocurrirá lo mismo, tendremos toda una completa gama de periféricos, baratos, caros...

—¿Cuáles son las previsiones de crecimiento de vuestra división?

—Nuestra previsión de crecimiento para la facturación de este próximo año se sitúa en torno a un 26 %, lo que es francamente agresivo comparado con las cifras del mercado. Nuestra estimación de crecimiento de mercado en España en facturación es de un 15 % y nosotros queremos crecer más de un 26 %; creemos que con el catálogo de productos renovados que hemos lanzado este año vamos a conseguirlo.

—Respecto a la piratería, ¿cuáles son los planes de Microsoft?

—Las pérdidas son de susto; un 95 % de pérdidas. Por lo que hay dos líneas de trabajo, una a nivel comercial y otra a nivel legal. A nivel comercial, con precios más agresivos en varios productos, por ejemplo lanzamos Encarta 2000 con un precio muy agresivo, 9.900 pesetas (el año pasado estaba a 14.900 pesetas), para ser más asequible y no incentivar de alguna manera la piratería, es decir, que el precio no sea la excusa. También continuamos con la creación de programas específicos para estudiantes, de forma más agresiva. Si una caja normal de Office puede costar cerca 100.000 pesetas, a un estudiante puede costarle 19.900 pesetas. Entendemos que la disponibilidad económica de un estudiante no es la misma que la de un profesional.

A nivel legal, incorporamos protección de software en los nuevos productos y con la BSA llevamos a cabo programas de educación y de investigación con el programa del «Visitador Misterioso» para distribuidores y tiendas: se visitan puntos de venta durante la campaña de Navidades para detectar prácticas ilegales.

—Los requisitos del software, cada vez mayores, suponen inversiones anuales importantes para los usuarios, ¿no cree excesivo tanto gasto para los bolsillos de los usuarios?



El teclado Internet y el ratón con sensor óptico son las apuestas en hardware de la compañía.

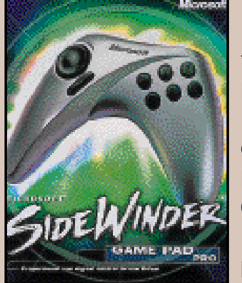
—Esto merece dos comentarios; es cierto que el software es cada vez más potente, pero también es más fácil y de eso se trata. Y si puede ser a mejor precio, mejor. Yo creo que en el pasado ocurría más que ahora, hoy un PC basado en Pentium II a 450 MHz o 500 MHz, con un disco duro de más de 3 Gbytes y memoria de 64 Mbytes vale para el Encarta 99 y la versión 2000.

Es cierto que el software requiere más a la máquina, pero a los ordenadores vendidos hoy y hace dos años les sobra potencia por todos lados para el software que estás ejecutando, aunque el software necesite más memoria. De hecho, los usuarios domésticos, comparado con las empresas, son los que más avanzados están tecnológicamente hablando, los que están más a la última en cuanto a equipos multimedia, mucho más que las empresas. Ese problema está más en una empresa que tenga un parque tecnológico antiguo, de hace cinco a siete años.

Más información
www.microsoft.com
Microsoft 902 197 198

Esperanza Navas

Jugosas novedades



Durante los meses de octubre y noviembre, Microsoft lanza al mercado los títulos y productos más importantes de su división de cara a la campaña de Navidades; estas son algunas de sus referencias:

Enciclopedia Encarta 2000 y Atlas Encarta 2000. De venta separada o conjunta, la versión 2000 de Encarta se encuentra disponible ya en tiendas. Nuevos contenido, interfaz y ayudas educativas son algunas de sus novedades. La enciclopedia tiene un precio de 9.990 pesetas (60 euros).

Flight Simulator 2000 y Age of Empires II. Disponibles este mismo mes, son las dos grandes bazas de la multinacional en el apartado de juegos. Los precios de estos programas se sitúan en las 9.990 pesetas (60 euros) para el Flight Simulator y las 7.990 (48 euros) para el Age of Empires II.



Internet Keyborad. Teclado preparado para Internet que cuenta con 10 botones programables y apoya-manos ergonómico. Ya disponible por 9.900 pesetas (60 euros).

IntelliMouse Explorer. Primero que cuenta con la tecnología IntelliEye, es decir que dispone de sensor óptico. Incluye *scroll*, zoom y botones laterales. Su precio es de 11.900 pesetas (71,52 euros).



Periféricos para juegos. Para juegos 3D, Microsoft presenta Side Winder Dual Strike, *gamepad* de gran movilidad que cuenta con seis botones de acción, dos de disparo y uno de desplazamiento. Su precio, 9.990 pesetas (60 euros). Para los de deporte, simulación de acción y de combate, la compañía nos ofrece SideWinder Game Pad Pro, con modo de juego dual. Su precio, 7.990 pesetas (48 euros). Por último, el volante SideWinder Precision Racing Wheel incluye nuevas funciones y mayor precisión por 14.990 pesetas (90 euros).

Además de esto, y para febrero o marzo del año que viene, Microsoft lanzará un ratón inalámbrico, introduciéndose en un mercado novedoso para el gigante del software.

Un compacto con ritmo

Música de los Cranberries, juegos, aplicaciones y utilidades, nuestro menú de este mes

La sorpresa de este mes es un especial musical que hemos preparado sobre los Cranberries, un grupo irlandés con vocación internauta que está causando furor en todo el mundo. Pero en nuestro CD encontraréis además lo último en juegos, aplicaciones profesionales, un curso sobre Visual Basic 6 y mucho shareware del bueno.

CD ACTUAL 39 viene cargado de contenidos para tu PC

The Cranberries llegan a España. CD ACTUAL te ofrece como primicia, un interactivo sobre este grupo.

ThunderStore es una solución de seguridad que protege tu PC contra accesos no autorizados.

Antes de comenzar la enumeración de contenidos de nuestro CD ACTUAL 39 os recordamos que podéis navegar por el compacto utilizando la interfaz habitual o un explorador HTML. Si eliges esta última opción podrás consultar nuestra sección shareware de forma directa.

Especial The Cranberries

Dolores, Noel, Fergal y Mike, componentes del grupo The Cranberries llegarán muy pronto a nuestro país donde ofrecerán sendos recitales en Madrid y Barcelona. Con CD ACTUAL puedes disfrutar de algunos extractos de su música y de sus mejores vídeos. Para ver estos vídeos necesitas tener instalado QuickTime Movie. Si aún no tienes, lo encontrarás en el directorio raíz del CD. Si quieres ver más información sobre este fantástico grupo la encontrarás en la página web «www.cranberries.ie»

Internet con IdecNet

Alternativa de conexión a Internet a través de IdecNet. Este proveedor nos conecta a la Red a través de un nodo local directo por una conexión a un número 906. Los datos para acceder a esta conexión son el número de teléfono «906 333 055», nombre de usuario «internet» y contraseña «gratis». El coste es de 37, 47 o 57 pesetas por minuto según el horario en que se realice la llamada.

Encriptación en el PC

ThunderStore es una solución de seguridad muy fácil de instalar y de gran potencia. Incluye aplicaciones como ThunderSafe, un programa para encriptar los datos vulnerables simplemente hacien-

do clic con el ratón sobre ellos; ThunderCrypt, para prevenir de los accesos no autorizados a la información electrónica privada; y ThunderGuard que limita el acceso a las diferentes aplicaciones instaladas en el PC. En este número encontrarás más información sobre estas aplicaciones y sobre la promoción realizada con ellos.

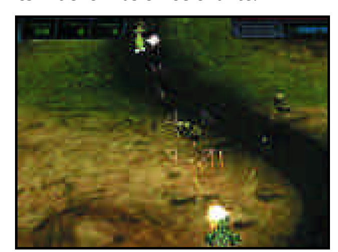
Juegos para todos

La acción está garantizada en CD ACTUAL. Prepara tu máquina pues te retamos a emocionantes aventuras. Antes de instalar o ejecutar los juegos que publicamos, comprueba que tu ordenador cumple los requisitos mínimos indispensables para hacerlo ya que, de otra forma, puede dar lugar a errores inesperados.

NBA Inside Drive 2000 es un excitante simulador de baloncesto. Disfrutarás de toda la energía y la fuerza de la NBA pero con la diferencia de que aquí eres tú el que compites. Esta versión de demostración pone en competición a los Knicks de Nueva York contra los campeones San Antonio Spurs. Puedes elegir entre jugar contra la máquina o contra un amigo.

Disfruta un partido de baloncesto al más puro estilo de la NBA con este nuevo juego de Microsoft.

En Hell-Copter tú eres Robert Fortune, líder del famoso escuadrón de ataque Hell Copter. Elige entre tres helicópteros diferentes y consigue todas las armas que necesites. Este juego es similar en estilo al conocido Desert Strike y Nuclear Strike, pero es mucho más emocionante.



En Hell-Copter comandarás una de las fuerzas de ataque aéreo más arriesgadas

Los clanes escoceses están en plena campaña de guerra en Braveheart. Estamos en la Escocia del siglo XIII repleta de colinas empinadas,



Demuestra tu fuerza combatiendo en tierras escocesas con Braveheart.

muchas ciudades y pelotones completos de fieros guerreros. En tus manos está controlar todos estos elementos para tener éxito en la resolución de esta campaña.

BreackNeck es la última competición automovilística para PC. Incluye más de 40 vehículos seleccionados que corren en 24 pistas diferentes. Esta carrera tiene lugar en escenarios con condiciones atmosféricas variables así que debes tener mucho cuidado para no deslizarte sobre el asfalto. Sin duda, una de las características más emocionantes es la posibilidad de utilizar las armas que tienes disponibles para hacer estallar a tus oponentes.

Con Breakneck disfrutarás al máximo de la velocidad.

Aplicaciones comerciales

Leelou es el nombre de un programa de *training* basado en la enseñanza y en intercambio de información on-line. Se trata de una herramienta



OfiPro2000 es la última versión de este software de gestión empresarial desarrollado por Softnix Informática.

fácil de utilizar pensada para crear, colocar páginas web y enviar por Internet demostraciones, material de asistencia y cursos de entrenamiento. Para instalar este programa debes pulsar el botón «Instalar» en el navegador del CD o directamente ejecutar el fichero «Leelou_v153.exe» que se encuentra en el directorio «demos\leeloo». Después, sólo tienes que instalar «leelou_spanish_update.exe». Esta última operación sirve para actualizar el programa a su versión en castellano.

Ejecución del CDACTUAL

CD ACTUAL arranca de forma automática en Windows 95/98. Si la opción de arranque de tu ordenador está desactivada, ejecuta el fichero «cdactual.exe» que está en el directorio raíz del CD.

Si durante la ejecución del CD experimentas problemas, envíalo a la siguiente dirección y te enviaremos uno nuevo:

BPE
C\ San Sotero 8, 4ª planta
28037 Madrid

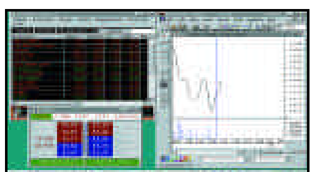
Si tienes problemas para instalar o ejecutar algún programa determinado, esto no significa que el CD esté estropeado. Si esto ocurre, comprueba que tu sistema cumple todos requisitos para ejecutar el programa en cuestión.

Por último, te recordamos que CD ACTUAL ha sido comprobado con las últimas versiones existentes de antivirus, tarea de la que se encarga la empresa especializada **Network Associates**. Aun así y debido a la imposibilidad de estar completamente protegidos contra estos «inquilinos», te recomendamos que tomes tus propias medidas.

La empresa Softnix Informática nos ofrece la nueva versión totalmente actualizada del software de gestión de empresas OfiPro. Entre las mejoras incluidas destaca todo lo concerniente al euro y su repercusión. ContaPro 2000 versión 3 y GesPro 2000 son las aplicaciones incluidas en este paquete de gestión empresarial.

Greenwich Mean Time, empresa especializada en solventar los problemas ocasionados por el Efecto 2000, nos presenta la versión *lite* cliente-servidor de Check 2000. Esta nueva herramienta está especializada en solucionar este problema relacionado con la llegada del nuevo milenio y que todavía hoy en día afecta a un gran número de ordenadores en nuestro país.

BolsaNet Little es un potente difusor de bolsa en tiempo real. Emite boletines, noticias y un avanzado módulo de estadísticas en las que se refleja el estado del volumen comprador/vendedor del mercado en tiempo real, así como las diferencias en las posiciones de oferta y demanda, reflejando la situación exacta del mercado. Para conectarse a este servicio después



BolsaNet es un difusor de bolsa en tiempo real.

de haber instalado el programa, se necesita un «login» de usuario propio. Para obtenerlo, de forma gratuita, sólo tienes que llamar al teléfono 91 448 36 04 o enviar un mensaje de correo electrónico a la dirección bolsanet@bolsanet.com.

Visual Basic 6 y SQL

Softvision nos ofrece un extracto de su curso sobre Visual Basic 6.0. Se trata de un tutorial de aproximadamente 8 minutos en formato AVI donde se habla de la integración de la herramienta Visual Basic 6 con SQL Server 7. Para ejecutar este curso tienes que abrir el fichero



Softvision nos ofrece un extracto de su curso sobre Visual Basic 6.

de vídeo que se encuentra en el directorio «Práctico» del compacto. Si tienes problemas para visualizarlo directamente prueba a abrir previamente el Reproductor Multimedia de Windows y ejecútalo desde allí. Si quieres obtener la versión completa de este programa puedes contactar con Softvision en el número de teléfono que se indica en el curso.



Mónica Menéndez
(monicame@bpe.es)

Las últimas actualizaciones

Utilidades imprescindibles para poner a punto nuestro ordenador

Este mes encontraréis en este apartado las últimas actualizaciones de programas imprescindibles como Netscape Communicator o DirectX, utilidades de sistema, aplicaciones multimedia y alguna que otra sorpresa. Esperamos que nuestra selección sea de vuestro agrado. Y esperamos vuestras sugerencias.



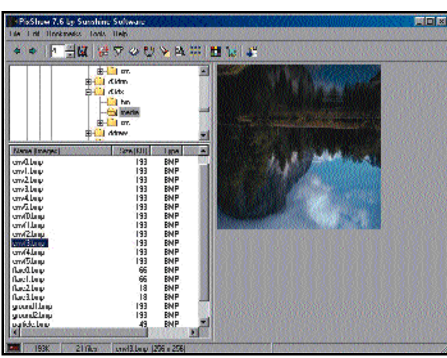
Antes de comenzar la enumeración de programas incluidos este mes en el apartado shareware os recordamos que nos podéis sugerir, para su reproducción, todo tipo de aplicaciones y utilidades que encontréis en la Red y que consideréis interesantes para una amplia mayoría de lectores. Para ello sólo tenéis que enviar un e-mail al abajo firmante.

Programación gráfica

PixShow: Visualizador gráfico que permite ver, mover, copiar o borrar ficheros gráficos con los siguientes formatos: JPG, GIF, TIF, PNG, PCX, TGA, BMP, ICO y AVI.

Multimedia

Sound Event Editor 97: Asocia de forma sencilla ficheros de sonido a eventos de Windows o a diferentes aplicaciones.

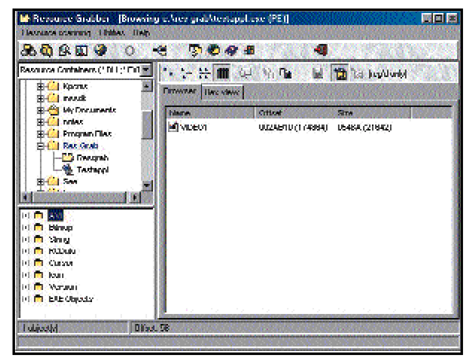


Sencillo pero útil visor de archivos gráficos.

Microsoft DirectX7: Última versión de las librerías necesarias para disfrutar de los juegos y aplicaciones que utilizan esta tecnología multimedia.

Quick Time 4: Actualización de este popular reproductor de ficheros MOV. El ejecutable para la instalación busca a través de Internet actualizando tu PC.

Resource-Grabber: Este programa permite buscar ficheros gráficos en todos los directorios y unidades



Encuentra todos los ficheros gráficos que estén en tu disco duro con esta utilidad.

Ofimática

CTFax: Servicio del sistema para Windows NT que permite enviar y recibir múltiples documentos de fax de múltiples usuarios.

Integra Office: Programa que combina una agenda de oficina con una completa base de datos de clientes y un robusto libro de contabilidad.

MessageASAP: Este programa convierte tu PC en un centro de mensajes. Permite organizar, enviar y recibir faxes, e-mails y mensajes de voz.

Programas OS / 2

Logicomm:Excelente emulador de terminal para OS2.

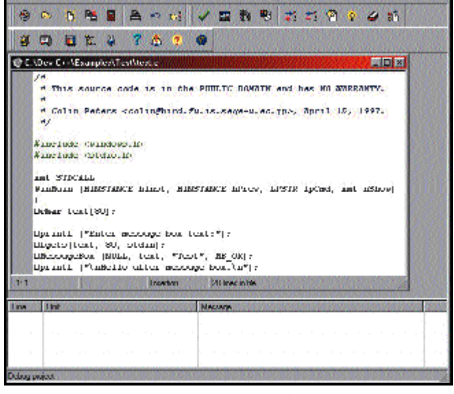
WarpTris: Versión para OS/2 del famoso Tetris en el que el jugador debe encajar las piezas en los cuatro lados de la pantalla.

Programación

CGIpm: Librería para Perl 5 que utiliza objetos para crear formularios para analizar sus contenidos. Proporciona una sencilla interfaz para analizar e interpretar cadenas pasadas a través de *scripts* de CGI.

Dev-C++ 3.0: Dev-C++ es un entorno de programación en C/C++ que permite editar y compilar programas realizados en este lenguaje. Proporciona además un depurador y un creador de instaladores.

EFLIB: Librería de extensión para Borland Pascal que combina la flexibilidad de la librería de clases C++ con componentes similares a los de la interfaz Turbo Vision.



Excelente entorno de programación. Y encima es gratuito. Toda una oportunidad.

Programas de lectores

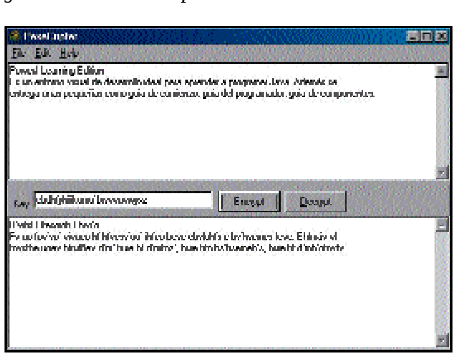
Visualizer: Esta aplicación enviada por *J. Zechnas* permite visualizar ficheros gráficos en formato ICO, BMP, JPG,GIF y WMF.

Seguridad

PexeCripter: Esta aplicación permite encriptar ficheros de texto de forma sencilla. El método que utiliza es sencillo: substituye un carácter por otro basándose en la clave del usuario.

Random Password Generator: Crea de forma sencilla más de un millón de contraseñas con hasta 25 caracteres. Puedes seleccionar el criterio de generación utilizando números, letras mayúsculas o minúsculas o caracteres especiales.

Winsecure: Te permite saber quién utiliza tu ordenador creando múltiples entornos de usuario. Puedes limitar el uso de aplicaciones y bloquear el sistema con contraseña. La contraseña por defecto es «default».



Mantén tu información oculta de miradas ajenas con la utilidad PexeCripter.

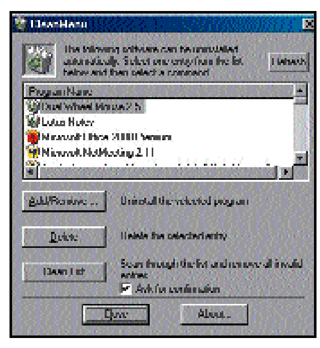
Utilidades de sistema

ArchivePro: Programas para almacenar grupos de ficheros o backups en discos ZIP, CDs o áreas reservadas del disco duro.

CleanMenu: Con esta aplicación podrás

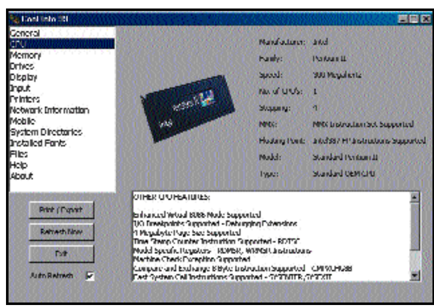
eliminar aplicaciones que no se han borrado de la lista de programas instalados que se encuentra en la opción «Añadir o eliminar programas» del Panel de Control.

Linkmenu: Excelente aplicación que permite ejecutar aplicaciones y sitios web desde la barra de tareas.



Limpia la lista de programas de forma sencilla.

WinCron: Versión Windows del programa Crom para Unix. Este programa permite ejecutar aplicaciones en el día y hora que el usuario estipule. Para su correcta ejecución deberás leer primero el fichero «wincron.txt».



Cool Info visualiza toda la información de tu PC.

Cool Info 99: Visualiza la información de tu sistema: memoria, red, fuentes, teclado, monitor, adaptador de vídeo, procesador, etc.

Linux

Mozilla Linux Build M10: Mozilla es la implementación Open Source del navegador WWW de Netscape, el cual va avanzando, lento pero seguro, hacia su primera versión estable. En esta ocasión os presentamos la última entrega disponible del mismo, tanto en forma compilada como el código fuente, para los que se atrevan a compilarlo…

AnyJ Java IDE 1.3.2: Completo entorno de desarrollo en Java para Linux. Soporta todo tipo de aplicaciones Java tales como *servlets*, *applets* y aplicaciones en general, así como *JavaBeans*. Dispone de un potente editor así como de un buen visualizador de clases. Soporta JDK 1.1 y 1.2

BzFlag 1.7c: Bzflag es un juego de tanques en 3D con capacidades multijugador que combina acción y estrategia, con posibilidad de aceleración 3D con tarjetas que soporten Mesa-3Dfx.

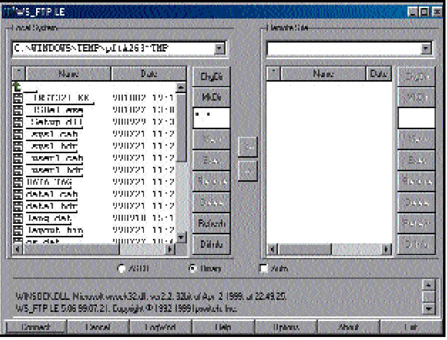
SR 2.3.2: SR es un lenguaje de programación para desarrollo de programas paralelos y distribuidos que implementa una serie de mecanismos de programación concurrente y paralela muy bien integrados con el propio lenguaje. Es muy apreciado en entornos académicos.

XMAME 0.36b: Port para X-Window del ya archifamoso emulador de máquinas arcade, el cual nos permitirá seguir jugando con ellas una vez que todo el hardware en el que corrían haya desaparecido de la faz de la tierra

Linux Gazette: Y como de costumbre, también disponemos del último número de la revista electrónica Linux Gazette (concretamente el número 46) correspondiente al mes de octubre.

Internet

Netscape Communicator 4.7: Ultima versión del popular navegador. Imprescindible en todo PC.



WS_FTP permite descargar ficheros con un simple clic de ratón.

WS_FTP LE: Edición limitada de este cliente de FTP. Esta versión está totalmente preparada para el año 2000 y permite reconectarse si se pierde la conexión.


Jesús Fernández Torres
(jesusf@bpe.es)

1/2 V.

El hombre y la máquina

Epifanía, una propuesta de arte interactivo donde lo importante es el público

La palabra «interactiva», muy manipulada últimamente, es inevitable para definir la propuesta del artista Marcel-lí Antúnez, y en especial de Epifanía, su último trabajo. Y es que es el espectador quien da vida a la obra. Para percibirla tiene que ejecutarla y convertirse en parte de ella. Las interfaces son de lo más natural e intuitivo: la interacción se dispara con el movimiento corporal y el contacto. Junto con este concepto clave de participación del público, Antúnez mantiene su marcado sello escénico y teatral. El equipo informático necesario para poner en marcha Epifanía ha corrido a cargo de IBM.

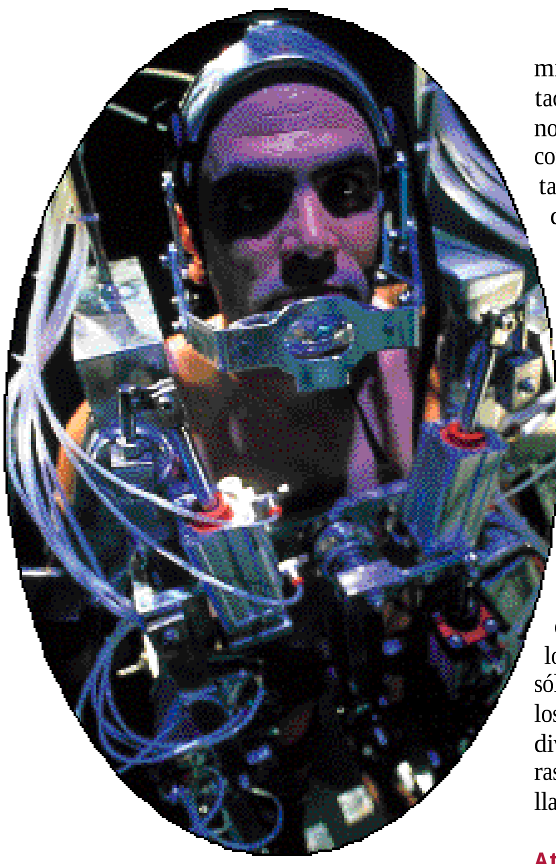
Naturaleza, cultura y tecnología son los lugares comunes a los que se remiten los distintos componentes de Epifanía. Este montaje está formado por cuatro instalaciones (Agar, Requiem, Alfabeto y Capricho) que ocupan cuatro habitaciones en las que el público se mueve e interactúa libremente. Con ello, Antúnez sugiere un recorrido a través del mundo biológico (Agar), tecnológico (Requiem), cultural (el lenguaje más primario protagoniza Alfabeto) y mitológico (ficción y fantasía de Capricho).

Marcel-lí Antúnez, cofundador de la Fura Dels Baus, presenta este otoño en Madrid su último trabajo, Epifanía. La instalación interactiva explora las relaciones del hombre con la naturaleza, la cultura y la tecnología. Hasta el 7 de noviembre puede visitarse en la sala de exposiciones de la Fundación Telefónica de Madrid.

Laura González Rivera

Junto con otros campos científicos, el arte es un fecundo medio de investigación y ensayo con las nuevas posibilidades digitales. La creación artística con medios tecnológicos, hace posible construir mundos artificiales donde pueden vivirse *«experiencias que no pueden existir sin aparatos técnicos»*, según lo define la filósofa alemana Sybille Kramer en el catálogo de la exposición. Para Kramer, la forma artística aborda los medios de «interacción lúdica» entre hombre y máquina dentro de los entornos virtuales. En éstos, por no estar atados a referentes reales o a reglas físicas, crece el elemento de libertad creativa.

Interacción total entre el hombre y la máquina es lo que nos propone Antúnez en Epifanía.



El centro sobre el que gira Requiem es un robot antropomórfico que se mueve de acuerdo con la interacción del público.

Algunas de las claves de la «interacción lúdica» son las siguientes: se crea un mundo simbólico, un mundo artificial simulado; cada actuación del usuario produce resultados diferentes e impredecibles; el usuario no puede prever el comportamiento del sistema y el artista no puede predecir cómo actuará el usuario; el espectador consigue perspectivas insólitas sobre algo, no alcanzables sin aparatos técnicos, y se convierte en observador y actor al mismo tiempo. Como ejemplo, Kramer comenta la instalación Zerseher, del grupo ArtCom de Berlín: *«Un observador contempla una imagen que, dependiendo de la dirección de la mirada del observador, se descompone y recompone de nuevo. Una videocámara registra los movimientos de los ojos del observador y los transmite al ordenador, que descompone en tiempo real los fragmentos de la imagen sobre los cuales posa su mirada el observador»*.

Sobre su trabajo, Marcel-lí Antúnez explica: *«Abrazo la fe de las nuevas tecnologías pero no soy fanático. Soy simplemente consciente de que la expresión material del arte se produce siempre desde un medio técnico y de que, como en otros momentos del pasado, la innovación tecnológica es decisiva»*.

Naturaleza primigenia

Agar recrea un laboratorio de cultivo microbiológico con tres procesos de crecimiento diferentes. En el centro de la habitación, unos paneles-acuario contienen cianobacterias. A su lado, placas de Petri con comunidades de hongos y columnas de cristal con bacterias anaeróbicas. Agar es la denominación de la sustancia en la que viven: *«alimento bacteriano extraído de algas marinas»*.

Agar es la única instalación de Epifanía en la que el público no interactúa con la obra, que por otra parte está en continua evolución. Con ello el artista rinde tributo a las bacterias como forma primigenia de vida en la Tierra, de la que desciende la naturaleza como hoy la conocemos. Los microorganismos en sus diversos contenedores vivirán, se reproducirán y extinguirán durante el periodo de la exposición. En el día de su inauguración (15 de septiembre) los tres grupos de bacterias se mostraban sólo de una forma incipiente. A lo largo de los días han ido multiplicándose, dibujando diversas y bellas formas, de colores y texturas singulares, en lo que Marcel-lí Antúnez llama «procesos visuales».

Ataúd robótico

La relación del hombre con la tecnología es una constante en los últimos trabajos de Antúnez, como Epizoo y Afasia. En la instalación Requiem el artista propone una reflexión sobre la muerte y la prolongación de la vida a través de las máquinas. *«Cuando muera quiero que me encierren en este robot para así seguir moviéndome dentro (y a través) de él»*, ¿bromea? Antúnez.

Y es que el centro sobre el que gira Requiem es un robot antropomórfico a modo de exo-esqueleto que se mueve de acuerdo con la interacción del público. Ocho células fotosensoras colocadas en diversos puntos de la sala captan la entrada del visitante a la habitación y su movimiento por ésta. La información es transmitida a un ordenador que traduce las distintas posiciones del visitante en secuencias de movimientos que ejecuta el robot, activando secuencias de relés que a su vez activan las electroválvulas que mueven los pistones a modo de articulaciones.

Los movimientos han sido inspirados en pasos de baile experimental y flamenco, en la acción de caminar, en el tai-chi, en la gimnasia sueca, en la simulación del vuelo... Las secuencias están pregrabadas en un PC industrial tipo PCL conectado al robot por cables.

La instalación se completa del todo cuando Antúnez se introduce en el robot. Inerte dentro del esqueleto mecánico, el *performer* es manejado por el ordenador según la interacción del público. Marcel-lí destaca la labor de investigación sobre los movimientos del cuerpo, esencial porque cualquier error podría ser peligroso. Roland Olbeter ha sido el encargado de diseñar el androide, construido con aluminio y acero a partir de un molde del cuerpo de Antúnez. Unos potentes pistones neumáticos articulan los movimientos del *performer* en sus rodillas, muslos, ingles, cadera, hombros, codos, mandíbula, manos y giro del cuerpo.

Escultura que siente

La instalación Alfabeto ocupa un habitación pequeña (*«para hacer de la interacción del visitante un acto más íntimo»*, según su autor). Al traspasar la entrada, un gemido, suspiro o risa (dependiendo de cuál fuera el final de la interacción anterior) recibe al visitante a modo de saludo. El sonido procede de una columna octogonal de poco más de un metro de alta, situada en el centro de la estancia.

La columna-escultura responde al contacto del visitante. Se ríe, se queja, gime de placer, ronronea, protesta, se desespera...



En «Capricho» tres bustos deformados interactúan con el público.

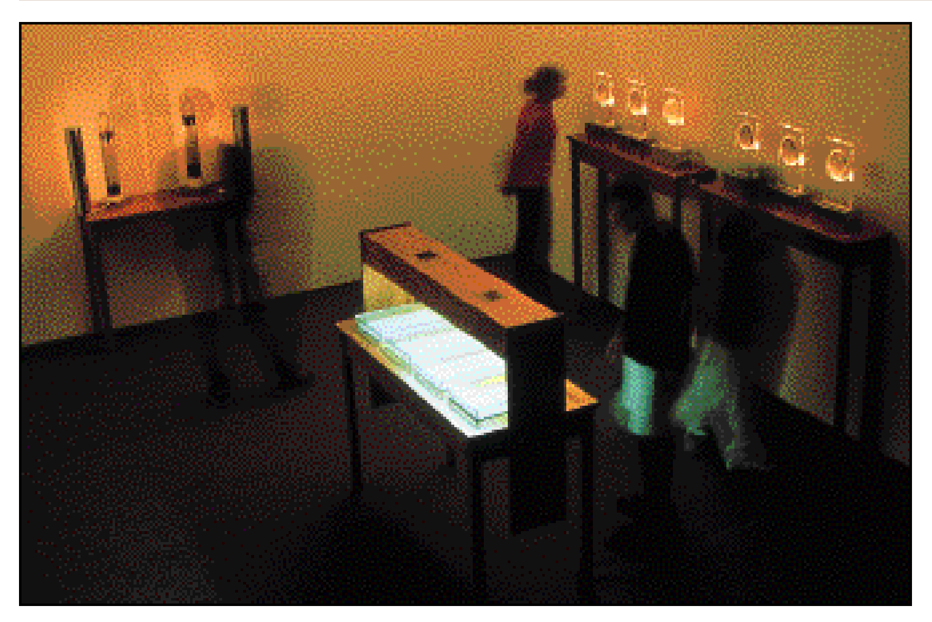
Marcel-lí Antúnez Roca

Nació en Barcelona en 1959. Inició su trayectoria artística cuando estudiaba Bellas Artes en la Universidad de Barcelona, como miembro cofundador de La Fura Dels Baus en 1979. Con esta compañía de *performance* ha actuado en todos los continentes y ha obtenido multitud de premios nacionales e internacionales. Su robot «Joan, L´home de carn», creado en 1992 con Sergi Jordá a cargo de la programación, incorpora por primera vez la interactividad a su trabajo. Este aspecto luego se intensificará en Epizoo (1994), en la que el espectador podía mover a distancia partes del cuerpo del *performer.*

Estrenada en 1998, la *performance* multimedia e interactiva Afasia combina elementos musicales, escénicos, plásticos, robóticos y electrónicos en torno al concepto de viaje, desde los orígenes del mito clásico hasta los paisajes virtuales de la era digital.



Marcel-li Antúnez dentro de su sofisticado robot.



Agar recrea un laboratorio de cultivo microbiológico con tres procesos de crecimiento diferentes.

Estas respuestas divierten y sobre todo animan al público en la interacción. Los visitantes no se cansan de abrazar la columna, hacerla cosquillas, pellizcarla, darle palmaditas, acariciarla...

Como explica Claudia Giannetti, comisaria de la exposición, Alfabeto propone un *«diálogo básicamente sensorial entre el visitante y la obra, que transmite sus estados de ánimo a través de sonidos de voces humanas. Estos sonidos evitan el empleo de palabras, lo que hace que la comunicación sea más intuitiva y fluida, centrada más en los estados emotivos que en significados concretos».*

Según su autor, *«Alfabeto y Capricho son las dos instalaciones interactivas por excelencia».* El mecanismo de Alfabeto funciona gracias a ocho sensores que reaccionan ante la presión en el exterior de la columna y veinte fotosensores en su interior, sensibles al tacto. Los ocho sensores de resistencia, colocados en las aristas, reconocen la presión del abrazo y distorsionan las voces. Cuatro altavoces internos, a distintas alturas, son la «boca» de la escultura. Su «sistema emocional» depende de un PC con tarjeta de sonido y sistema de control digital de sensores externos.

Bustos pensantes

La instalación audiovisual Capricho representa *«un mundo mitológico y fantástico hecho con bustos que son partes de mi propio cuerpo. Esta es la instalación más compleja del grupo y está todavía en su primera versión»*, explica Marcel-lí Antúnez.

Una estancia oscura recibe al visitante con tres bustos, extravagantes deformaciones de la cabeza de su creador, y una pantalla al fondo que se activa al traspasar la puerta de la entrada. Son bustos «pensantes» y además podemos ver lo que piensan. ¿Cómo? El público dispara al tocarlos secuencias de imágenes en la pantalla que corresponden a cada uno de los bustos. El primero refleja imágenes de amor e ingenuidad, el segundo de poder y violencia, y el tercero de sensualidad y voluptuosidad. Todas ellas un tanto grotescas y tomando la cara de Antúnez como punto de referencia para la deformación y mutación.

Para su creador, el objetivo ideal de la interacción es que el visitante-usuario se haga con el mecanismo, controlando los puntos del busto que disparan ésta o aquella imagen y juegue con otros dos usuarios, creando interrelaciones entre los tres grupos de imágenes.

Cada busto tiene un sensor que capta cuando una persona se acerca a ellos y activa una imagen en la pantalla. Además, tienen ocho sensores de fibra óptica sensibles a la distancia y al tacto que activan las diversas películas bucle. El trabajo de animación e infografía de Capricho ha sido realizado por Paco Corachán y Zuriñe Coronado en colaboración con Antúnez. Un PC bien dotado con tarjeta aceleradora y de sonido hace de intermediario de la interacción.

Una visita obligada

Epifanía. Hasta el 7 de noviembre en la sala de exposiciones de la Fundación Telefónica de Madrid. C/ Fuencarral, 3. Tel. 91 584 23 05.

Presentación de la *performance* multimedia **Afasia.** 4, 5 y 6 de noviembre. Instituto Francés de Madrid. Festival de Otoño.

Jugar y aprender con el PC

Personajes de la «tele», libros y cine; protagonistas de los últimos títulos infantiles

En los últimos años, el catálogo multimedia dedicado a los niños no ha aumentado sólo en su número sino también en calidad de sus contenidos y gráficos, que empieza a ser bastante alta en algunos casos. Para comprobarlo, sólo hay que echar un vistazo a los títulos de hace unos años y compararlos con los que se estilan ahora; las diferencias son notables.

El entretenimiento es el motor que mueve a estos títulos, es la vía que atrae a los pequeños a jugar con el programa. Detrás de este «motor» pueden existir objetivos enfocados al ocio o a la educación, en cuyo caso puede ser materias bien delimitadas como la ciencia, las matemáticas... y en otros, se profundiza en el desarrollo mental del niño. Sea como fuere, esta industria ha dado con un mercado curioso y que está ávido por explorar nuevas cosas. Y es que, a diferencia de otras generaciones, el ordenador ha sido y está siendo para los niños de hoy una herramienta más, junto con el lápiz y el papel.

Los padres saben que la informática será importante para sus pequeños en un futuro y eso también lo saben las compañías, por lo que no desatienden a este mercado que demandan ocio y educación. El resultado: nuevos lanzamientos cada día más elaborados y con personajes que atraen a un público bastante exigente a pesar de su edad.

En pocas ocasiones suelen utilizar protagonistas desconocidos para ellos, se

El ordenador se ha convertido en una herramienta más para los niños y las compañías no dudan en sacar nuevos títulos para que estos exploren, aprendan y se diviertan.



aprovecha el tirón de fama, y de ventas, que estos personajes de plástico, animados y de papel tienen. Ejemplos claros de muñecos llegados al mundo multimedia del CD-ROM, con su fama ganada a pulso después de muchos años, son: Laura, de los «Clics» de Famobil, Barbie, Tarzan y El Principito. Otros, sin embargo, son de fama mucho más reciente, pero no por ello menor, como son los Teletubbies y los personajes del Episodio I de la Guerra de las Galaxias. Por último, los más lanzados buscan nuevos caminos con personajes de diseño original y que sólo en ocasiones consiguen el éxito comercial. Hasta en el mundo infantil la fama tiene un precio.



Barbie: Aventuras a Caballo

Este juego de Barbie está orientado a niñas de más de 5 años, que podrán competir en carreras de caballos, cepillar al equino o darle de comer.

Las amigas de Barbie están de enhorabuena, pues ya está a la venta la nueva aventura de la popular muñeca. Este programa está dirigido a niñas a partir de 5 años, y por ello cuenta con una interfaz fácil de usar además de la voz de Barbie, que explica en cada momento cómo se debe interactuar.

El establo es uno de los escenarios centrales del juego. Allí, las más pequeñas podrán peinar al caballo, bañarlo o darle de comer cuatro tipos de alimentos diferentes, con sólo pinchar con el ratón en el lugar donde se encuentre el objeto y, una vez que se tiene el control sobre él, ponerlo sobre el animal. El área más participativa es el tablón de anuncios donde las niñas podrán encontrar unas notas amarillas que contienen misiones para conseguir sendos diplomas. Por ejemplo, hay que salir al bosque a fotografiar flores. Para ello, se utilizará la cámara que aparece en la barra de menú, y que puede ser usada para inmortalizar cualquier momento. Las notas azules proponen aventuras como buscar una sorpresa tras la cascada del arco iris o seguir las pistas que Emma ha dejado en el buzón del Camino del Conejo. Ahora bien, Barbie es muy responsable, y antes de lanzarse a la aventura, obliga a todas las niñas a tomar una clase de equitación en la que va explicando cómo utilizar los distintos comandos para saltar, correr más, detenerse, etc.

Además de la cámara fotográfica, la barra de menú incluye una alforja donde se pueden guardar desde las notas con las misiones hasta las fotos que se hagan, un mapa, para elegir qué parte del bosque se va a recorrer y un receptor de llamadas que puede ser usado tanto para quedar con Teresa y Christie, las amigas de la muñeca, como para echar una carrera o para recibir mensajes de cualquiera de las dos en los que se proponen misiones, como por ejemplo, salvar a un pajarillo que se ha caído de un nido.

Tanto la música como la calidad de imagen son buenas: se trata de figuras en tres dimensiones con una articulación bastante amplia. Además, en todo momento, la voz de Barbie ayuda a la niña a integrarse en la historia y mantener la atención.

JM

PC ACTUAL

Barbie: Aventuras a Caballo

Precio: 4.990 pesetas (42 euros).

Fabricante: Mattel Media.

Distribuidor: Planeta De Agostini. Aribau, 185. 1ª Pl. 08036 Barcelona. Tfn: 93 344 06 00.

Web: www.planetadeagostini.com

Contenido	4,2	7,6
Diseño	5	
Precio	3	

La Isla de la Ciencia

Divertido software que descubre el mundo de las ciencias naturales de manera amena y perfectamente estructurada.

Lodisoft Internacional acaba de presentar el segundo programa que compone la línea educativa de la compañía, orientada al público infantil a partir de 10 años. La colección, que comenzó con el Jovencito Frankestein, presenta en su segunda entrega un programa dividido en tres partes principales: «Archivo Fotográfico», «Enciclopedia de Ciencias Naturales» y un divertido juego en el que el niño, asumiendo el personaje del asistente técnico de un simpático científico, el Profesor Nubarrones, debe ayudarle a finalizar su investigación científica. El juego comienza con un mensaje que supuestamente aparece en el ordenador del viejo profesor: ha habido errores en los archivos y se ha perdido parte de su trabajo. Dirigiendo piezas a través del ordenador y a modo de puzzle, se pueden ir encajando elementos en el interior de la máquina para lograr que funcione.



Una vez subsanado este contratiempo, el profesor mediante una «voz en off» se queja de que gran parte de su trabajo se ha perdido por este fallo técnico, y que requiere de la ayuda del niño para recopilar todo el material científico que necesita, concretamente hay que buscar, entre otros componentes, una muestra de sedimentación calcárea, alguna especie de mamífero nocturno, un ejemplo de fenómeno acústico que se acompaña de descargas eléctricas atmosféricas... Para toda esta labor el ayudante Robin puede desplazarse por la isla pinchando en un mapa que se subdivide en zonas («Poblado», «Lago Mojado», «Caverna del Diente», «Montañas Rocosas») y secuencialmente en cada una de ellas, el niño podrá sacar fotos, grabar los sonidos de la vida en la selva y de los animales, y recoger muestras de minerales, plantas y animales, al tiempo que deberá prestar todo el cuidado y la atención posibles, ya que habrá que salvar obstáculos y evitar los peligros que se encierran por todas partes (arenas movedizas, cataratas, avispas, caimanes, guerreros nativos...).

Y no sólo es necesario superar pruebas de habilidad, también hay que responder correctamente a preguntas del tipo: «¿cómo se llaman las rocas que están constituidas por sedimentos consolidados?» Con estas actividades se ayuda al niño a mantener una capacidad asociativa y aportar conocimientos de manera ordenada.

TC

PC ACTUAL

La Isla de la Ciencia

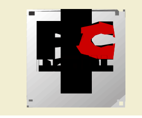
Precio: 4.990 pesetas (42 euros).

Fabricante: Edi Group.

Distribuidor: Lodisoft. Orense, 8. 5º A. 28020 Madrid. Tfn: 91 556 98 58.

Web: www.lodisoft.com

Contenido	5,8	8
Diseño	4,2	
Precio	3	



Tarzán. Juego de Acción

Los niños a partir de 8 años podrán disfrutar de hasta 18 niveles de juego, que premian con fragmentos de la última aventura de Disney en la que se basa este CD-ROM.

Tras el éxito de «Bichos» y ya pensando en las Navidades, la factoría Disney ha preparado un lanzamiento múltiple, ya que al esperado estreno de su última fantasía animada (Tarzán) sumará el del programa Tarzán Activity Center y del que ahora nos ocupa: Tarzán Juego de Acción, que se pondrá a la venta completamente en castellano.

Un «trailer» de la película y un pequeño fragmento de su inicio sirven de comienzo a la aventura, y para motivar a los más pequeños, estos deberán ir superando los distintos niveles para seguir visualizando partes del filme. Para ello, los niños se pondrán en la piel de un pequeño Tarzán que irá creciendo a medida que se aumenta de nivel y cuyo objetivo principal, que no el único, en esta primera parte de plataforma (mezcla de 2D y 3D) es conseguir todas las monedas posibles mientras llega a la siguiente pantalla. Y es que por cada cien de ellas se consigue una vida extra, a sumar a las tres, cuatro o cinco con las que se parte al principio, siempre dependiendo del nivel en el que se vaya. Mas no todo es tan fácil, ya que el camino está poblado de animales salvajes que, si se choca contra ellos, restarán energía. Así, cada vez que Tarzán se encuentra de frente con un chimpancé, un mapache, un jabalí o un oso hormiguero, por ejemplo, parpadeará y se podrá observar cómo la barra verde que se haya en la parte inferior de la pantalla, y que indica la energía que le queda en cada momento, se va transformando en color rojo. Para recuperar las fuerzas habrá que alcanzar las bananas que aparecen desperdigadas por el camino.



Trece niveles de acción más cinco extra

El juego está estructurado en trece niveles, al final de cada cual el niño, como premio, se puede ver un nuevo fragmento de la película de Disney. Además, en cada pantalla se encontrará en el camino trozos de papel con fragmentos de la cara de un cachorro de mono, de forma que al reunir cuatro de ellos, se le bonificará con un nivel de juego extra, y así hasta cinco. Otros de los objetos que se encontrará Tarzán a lo largo de su aventura son las letras «T-A-R-Z-A-N», que también deberá juntar hasta conseguir completar su nombre, lo que le dará la opción de ver los fragmentos de la película que vaya consiguiendo cuantas veces quiera. Para ello sólo deberá ir a la sección de películas dentro de las Opciones.



Todo esto ya comienza a parecer un poco complejo para la mente de un niño de 8 años, si no fuera por la inestimable ayuda de Terk (la versión moderna de Chita), el nuevo e inseparable amigo de Tarzán. A lo largo del juego irán apareciendo iconos con la cabeza de este simpático mono, y al cogerlos, éste aparecerá explicando al chico de la selva lo que debe hacer en cada momento: saltar en las lianas, coger comida o, por ejemplo, qué significa la mariposa que de vez en cuando aparece por el sendero; cuando Tarzán pase bajo una de ellas, ése será el lugar desde donde comience de nuevo si pierde una de sus vidas.

Para conseguir que los más pequeños establezcan una relación perfecta entre la película y esta aventura, además de poseer unos escenarios y personajes en 3D idénticos a los del film, estos últimos mantienen la voz de sus dobladores cinematográficos. Así, se podrá disfrutar de visiones de 360 grados y de una iconografía que, si bien no puede considerarse realista, es fiel a la película en que se basa. También conserva parte de la banda sonora, muy dinámica y continua durante todo el juego, y que evita que en ningún momento decaiga el interés.

Se trata por tanto de un envoltorio del lujo, pero lo que no lo es tanto, por poco original, es el contenido, ya que la acción se limita a un avance constante cogiendo objetos, como se ha hecho en tantos otros juegos que, hay que reconocer, no contaban con el impacto y el encanto que cada nueva aventura Disney provoca tanto en niños como en mayores.

Javier Martínez

PC ACTUAL

Tarzán. Juego de Acción.

Precio: 5.990 pesetas (36 euros).

Fabricante: Disney Interactive.

Distribuidor: Infogrames. Arrastaria s/n, Nave 12. Polig. Las Mercedes. 28022 Madrid. Tfn: 91 747 03 15.

Web: www.disney.co.uk

Contenido	4,1	7,8
Diseño	5,5	
Precio	3	

El Principito

La versión íntegra del cuento que escribió Antoine de Saint-Exupéry se incluye ahora en un CD-ROM con el mismo título que da nombre al libro.

Con la misma apariencia que hubiese cobrado todo el universo en la imaginación del autor francés, la pantalla principal del juego ofrece un panorama bastante extraño y emocionante para el público infantil, un universo repleto de planetas de plastilina y personajes que viajan por el espacio.



A través del cursor estrella se puede ir explorando toda una constelación de planetas y tomar contacto con sus extraños habitantes: el Rey, el Farolero, el Bebedor, el Geógrafo... al tiempo que escuchamos una música de fondo bastante acorde con el ritmo del juego (pausado y lento). Si el niño «pincha» en el avión que sobrevuela el planeta Tierra, y gracias a la animación 3D, recorrerá el planeta a baja altitud y tendrá la oportunidad de visitar cualquiera de los cinco lugares vinculados a la vida del autor (es en este punto donde el pequeño encontrará mayor concentración multimedia: animación en 3D y 2D, fotografías reales del autor con un comentario asociado que se puede escuchar haciendo doble «clic» en cada una de ellas y vídeos en un Álbum que contiene gran número de documentos sobre la infancia del autor, su vocación de piloto de aviación y viajes).

Dentro de la gran constelación de estrellas y planetas, los dos escenarios más importantes en lo que a la parte lúdica se refiere son el asteroide B612 (el planeta del Principito) y el Planeta Tierra. En el primero de ellos aparece el primer juego: se trata de evitar que la única rosa existente en el asteroide muera asfixiada por la cúpula de cristal que la envuelve. Se dispone de un plazo de tiempo limitado que va marcándose con el saludo del farolero a modo de *¡Buenos días!* o *¡Buenas Noches!*

El segundo de los juegos tiene lugar en la Tierra. Un simpático zorro ofrece la posibilidad de jugar con él no sin antes haber conseguido su domesticación, visitando pacientemente todos los días su madriguera y escuchando los buenos consejos del geógrafo:*«la cortesía es necesaria para crear amistad»*. Si al fin se logra ser amigo de la pequeña mascota, ésta obsequiará su amistad con un Diario, una especie de archivo secreto que sólo se podrá utilizar con una clave e identificación concreta.

Desde el universo, se puede salir de los juegos y del libro seleccionando la Luna Negra, pero no es en absoluto aconsejable sin acceder antes al otro escenario principal del CD-ROM: el cuento de «El Principito» y su versión animada.

La última opción es posarse en Saturno, el planeta amarillo rodeado por un anillo.

Más que imágenes, texto

Tanto las ilustraciones como todo el texto en sí constituyen una delicia para aquellos aficionados al cuento y para los seguidores de Saint-Exupéry, pero si de lo que se trata es que los más pequeños tomen contacto con el cuento y los valores humanos que pretende inculcar, lo más conveniente es encontrar el *Pájaro Libro* que aparece al principio de cada capítulo o en las páginas interiores (aunque aquí aparece y desaparece) y pasar al Cuento Animado, donde el libro ya no aparece en formato clásico: deja paso a voces, música, ruidos, imágenes que se mueven... en definitiva todo el espectáculo necesario (hasta ese momento desconocido a lo largo del CD-ROM) para provocar el asombro en los niños y atraer su atención, ya que podrá intervenir él mismo en el cuento, descubriendo todas las sorpresas que se esconden en él (personajes que reaccionan en distintas secuencias, paisajes que cobran vida o incluso existe la posibilidad de asumir la personalidad de alguno de los personajes que aparecen en el cuento y llegar a impresionar con buenas acciones hasta al propio Principito). En definitiva, un CD-ROM que combina a la perfección la parte instructiva con la lúdica y que sirve como tránsito para los no tan pequeños (de 12 años en adelante) desde los simples cuentos de aventura y acción hacia obras con un contenido más profundo basado en el valor de la amistad, el heroísmo como meta y la responsabilidad como motor de conducta moral.

Teresa Coronado

PC ACTUAL

El Principito

Precio: 5.995 pesetas (36 euros).

Fabricante: Anaya Interactiva. Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid.

Tfn: 91 383 27 60.

Web: www.anayainteractiva.com

Contenido	5,4	7,7
Diseño	4	
Precio	3	



El CD estrella para leer, jugar... y reflexionar

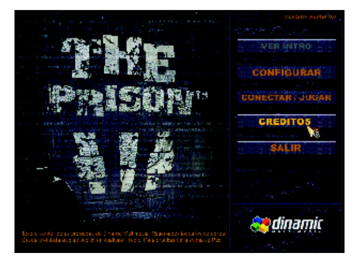


Además de su contenido, el CD también es novedoso por el formato que adopta a la hora de acercar el mundo literario a los más pequeños: los tradicionales libreros y las bibliotecas públicas empiezan a ceder un hueco a las nuevas tecnologías en general y el mundo multimedia en particular. Continuando con la atmósfera estelar que rodea el argumento del libro, «El Principito» desde el punto de vista lúdico, está situado a medio camino entre los juegos de acción, estrategia, habilidad y aquellos CD-ROMs que sin dejar de lado la parte del entretenimiento, otorgan mayor prioridad al mundo de la cultura, la literatura y las ideas.

Estrategia y juego *on-line*

Dinamic Multimedia lanzará dos títulos de estrategia y carreras, mientras sigue trabajando en The Prison, un juego on-line

Quizás la apuesta más divertida llega con el título Pizza Sindicate, un juego de estrategia y simulador de restaurantes de comida rápida al mismo tiempo. El primer paso para comenzar este juego, en 3D en tiempo real, es levantar un negocio de comida rápida, en concreto de pizzas, y hacerlo crecer creando tus propias y originales recetas. A través de campañas de marketing y estudios podremos hacer fuerte a nuestra cadena y luchar contra los demás restaurantes de la ciudad para hacernos con el mercado. Para lograrlo vale todo, incluso crear nuestro propio sindicato y emplear los métodos más sucios. Este juego posee modo campaña o de misiones en el que podremos enfrentarnos hasta con 5 oponentes a la vez en 20 ciudades del mundo.



Y del crimen organizado a The Prison, una aventura *on-line* en la que todavía se está trabajando, aunque las primeras impresiones son muy buenas. El objetivo de esta aventura es escapar de una cárcel. La información de los carceleros, con una IA desarrollada, y del resto de jugadores, así como los objetos que encontremos son nuestras únicas armas. Esta video-aventura no es nada sencilla de resolver, aseguran sus desarrolladores, aunque intentará que exista un sistema de equilibrio para dar mayor jugabilidad a los usuarios que se conecten. Por el momento poco más se sabe de este juego, lo que sí es seguro es que es una apuesta por el juego en Internet.

Con Super Drive, cambiamos de tercio, Dinamic no presenta una trepidante carrera de coches donde la habilidad y la velocidad son fundamentales, aunque dependerá mucho del tipo de carrera que elijamos, pues la reglas variarán mucho en este título; pura acción.

www.dinamicmultimedia.com

Dinamic Multimedia 902 480 482

Mortyr sale al fin a la venta



La polémica del juego violento cayó sobre Mortyr en muchos países europeos y como consecuencia parecía que en nuestro país no saldría a la venta definitivamente. Sin embargo, Friendware ha llegado a un acuerdo con la compañía holandesa HD para distribuirlo en nuestro país, comprándole los derechos a Ubi Soft que decidió en su momento no distribuirlo. La causa de la polémica son los argumentos esgrimidos, ya que trata sobre un mundo dominado por los nazis, tras su «misteriosa» victoria durante la II Guerra Mundial. Nuestra misión será volver al pasado y evitar que esto ocurra, investigando qué ocurrió exactamente.

Por otra lado Fausto, de Cryo Interactive, y Drácula y El Imperio de las Hormigas, de Microids, presentados en el último ECTS, también verán la luz de la mano de Friendware y estarán disponibles este mismo mes de noviembre.

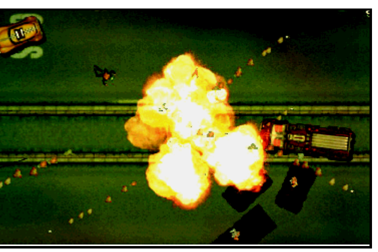
www.friendware-europe.com

Friendware 91 724 28 80

Luchas al volante con GTA 2

En la segunda entrega de Grand Thef Auto nos encontraremos en medio de una lucha de bandas. Nada más y nada menos que siete bandas luchan por el poder y dentro de esta guerra hay que ganarse el respeto para conseguir los mejores trabajos. Para ello tendremos que movernos con cuidado con el objeto de llegar a lo más alto, en un juego donde las posibilidades son muchas, debido al número de bandas y a su IA (Inteligencia Artificial). Podremos competir con otros en carreras, robar objetos, provocar guerras entre bandas, pedir favores...

Con más de 120 vehículos, desde limusinas blindadas hasta camiones de helados, cada uno con sus propias características, la acción se desarrollará en entornos urbanos totalmente jugable hasta por 8 jugadores vía red o Internet. Su precio es de 7.995 pesetas (48,05euros).



www.proein.es

Proein 91 384 68 80

Breves

Titus compra Virgin Interactive

Titus Interactive ha anunciado que está de acuerdo en establecer un control de Virgin Interactive siguiendo a la editora de juegos estadounidense Interplay, quien se hizo con el 43,9 % de VIE el pasado febrero. Actualmente, Titus ha adquirido el 50,1% de la compañía. *Virgin Interactive 91 57813 67. www.vie.co.uk*

Sale a la calle Fritz 6

La versión número 6 del programa de ajedrez Fritz sale a la calle con mayor fuerza de juego y conocimientos posicionales mejorados, así como un diseño de la interfaz configurable con tableros totalmente escalables y varios formatos de pantalla prediseñados. Su precio es de 8.995 pesetas (54,06 euros). *Draque 91 859 32 39. wwwdraque.com*

Acclaim y el público femenino

Mary Kate & Ashley, las gemelas protagonistas de la serie «Padres Forzosos» serán las protagonistas de un juego que saldrá este invierno para Gameboy Color y PC. Con este título, Acclaim abre una nueva línea de productos destinados a un público eminentemente femenino. *Acclaim 91 359 29 92. www.aklm.com*



Activate'99: todas las novedades de Activision

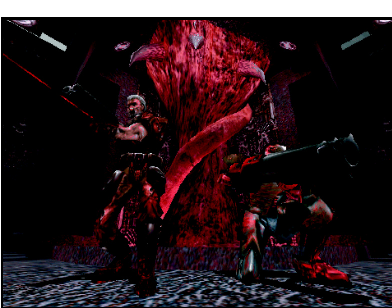
Activision presentó, en esta feria, las novedades para este año, tras su ausencia en el ECTS'99

Edimburgo, Escocia, fue el lugar elegido por Activision para celebrar un año más su feria «privada». Durante dos días en el castillo de Dundas se pudieron ver las últimas novedades de la compañía inglesa, sin muchas sorpresas respecto al E3. Novedades que distribuirá en nuestro país Proein.

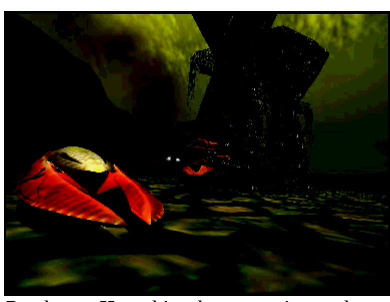
Para el año que viene, contaremos con Vampire: The Masquerade – Redemption, elegido el mejor *RPG* (Role-playing game) del E3. Una aventura de acción en 3D que jugaremos en la piel de un vampiro llamado Christof. Incluye 4 mundos góticos, que abarcan desde la época antigua hasta los tiempos modernos, así como un innovador modo multijugador.

Soldier of Fortune, que llegará en primavera, es un juego de acción 3D en primera persona, de gran violencia que incluye *password* para limitar el acceso a menores, y utiliza el motor gráfico mejorado de Quake. El argumento versa sobre el mercenario John F. Mullins, quien se verá inmerso en una intriga política internacional con altas dosis de acción y combate sangriento. El juego cuenta con 26 escenarios (el metro de Nueva York, Bosnia, Uganda...), 10 misiones y 12 mortíferas armas.

Por último tres títulos de la saga Star Trek: ST: Armada, ST: Hidden Danger y ST: Voyager-Elite Force. El primero de ellos, Armada, es pura estrategia interestelar con una IA mejorada, al igual que su aspecto gráfico, que se sitúa en el universo de Star Trek: The Next Generation. El programa incluye 26 misiones de dificultad progresiva.


Quake III: Arena estará disponible para este mes de diciembre.

Hidden Danger, aventura gráfica con escenarios prerrenderizados en 2D, se basa en la taquillera película Star Trek Insurrection y sitúa al usuario un año después del final del filme. Y por último, Activision presentará ST: Voyager-Elite Force, juego de acción en primera persona que cuenta con el *engine* de Quake, y que está basado en la serie de televisión Star Trek: Voyager, e incluye modos cooperativos y *deathmatch*.


Battlezone II combina la estrategia, con la acción en primera persona.

Más información
www.activision.com

Salida inminente

De los primeros que disfrutaremos será de Dark Reign II y Battlezone II: Combat Commander, segundas parte de juegos de estrategia, aunque Dark Reign es en tiempo real y 3D, optimizado para Pentium III. Está ambientado en el año 2506 en un planeta Tierra completamente devastado y donde muy pocos viven en ciudades artificiales y el resto soporta una asfixiante contaminación y superpoblación. El conflicto está servido en un juego de gran calidad gráfica.

Battlezone II, por su parte, combina la estrategia con la acción en primera persona, destacando el capítulo gráfico especialmente en los escenarios de sus seis futuristas y variados mundos. Más vehículos, más armas, para un mismo argumento: construir y desarrollar una base, formar un ejército y destruir al enemigo. La demo de Battlezone II: Combat Comander está disponible en: *www.intel.com/home/club/bz2down.htm*

Para final de año contaremos también con Interstate'82, juego de persecución automovilística con un nuevo motor 3D de Activision. El escenario: la América de los años 80 con coches superdeportivos, motocicletas y espacios coloridos. Combate intenso y velocidad, con una línea argumental sólida con tintes humorísticos, una IA mejorada y nuevos modos multijugador.

Y, cómo no, no podía faltar Quake III Arena, con pocas sorpresas a estas alturas. Destaca un nuevo *engine*, más rápido y preciso, y un modo multijugador de lo más salvaje, superando cualitativamente a la anterior versión.

Mónica Revilla
Edimburgo (Escocia)

Discreet Mansters adapta la obra de Michael Ende

Hasta las oficinas de Discreet Monsters, en Münich, nos desplazamos para asistir en primicia al nacimiento de La Historia Interminable, una aventura gráfica 3D en tiempo real, basada en el clásico de la literatura alemana de Michael Ende del mismo nombre y que contó con su beneplácito y ahora con el de sus herederos.

La aterradora «Nada» amenaza a «Fantasía» con la destrucción total. La misión será encontrar a la Emperatriz de los niños y darle un nuevo nombre, entonces Fantasía será rescatada por un periodo de tiempo específico. Con imaginación, valentía, sabiduría y estrategia se podrán sortear los diferentes obstáculos, con ayudas o trampas de los diferentes personajes.



Captura de la aventura gráfica sobre el libro de Michael Ende.

Dos nuevas tecnologías se han usado en este título: *Karma Factor* y *Elastic Story Streaming*. La primera es un sistema innovador de diálogos basado en las emociones y reacciones de los personajes de acuerdo con la actuación del usuario. La segunda permite al usuario actuar casi como le plazca, mientras siga la dirección correcta para alcanzar su objetivo: salvar a Fantasía. Dos puntos conectados con cientos de alternativas, que permite una libertad inusual y que garantiza que el juego nunca sea el mismo.

Más información
www.discreetmonsters.com

Mónica Revilla
Munich (Alemania

Las Navidades más deportivas

Avanzamos los videojuegos deportivos que harán furor en el último mes del 99

Baloncesto, golf, motociclismo, hockey sobre hielo, boxeo, atletismo... y, por supuesto, fútbol. Los deportes serán protagonistas en la recta final de año dentro del mercado informático lúdico, un sector con «deportividad».

Al género de estrategia en tiempo real le han marcado un «golazo navideño». Parece que los juegos de estrategia van a tener que dejar cancha a los que de verdad serán los titulares dentro de las tiendas y mercados multimedia. Los simuladores deportivos van a copar las estanterías durante estas Navidades y, aunque el resto de temas y géneros seguirán vendiendo lo suyo (caso de los títulos de estrategia, auténticos dominadores del año 1999), hay que destacar de forma relevante la ingente avalancha de juegos dedicados a mundos deportivos que llegarán a manos de los usuarios en un período de tiempo muy corto.

Sin duda, el deporte rey también tiene su máxima importancia virtual. Sobre fútbol nos llegarán la mayoría de los juegos previstos para las Navidades. Sin duda, tenemos que destacar la «eterna» lucha entre Dinamic Multimedia y EA Sports, que para este año siguen con sus juegos estrella en su versión 2000. PC Fútbol 2000 y FIFA 2000 son los lanzamientos más esperados por parte de los amantes de los buenos managers y/o simuladores. Estos dos títulos representan, de hecho, lo mejor de cada tendencia. Alrededor de ambos, Microsoft, Infogrames (junto con Canal +) y Ubi Soft proponen otros títulos con la temática del balompié como excusa.

Otros simuladores «bastante explotados» en cuanto a su fondo temático son los que tienen que ver con el mundo del motor. Rallies, carreras de prototipos, coches Nascar, competiciones en Le Mans o de Fórmula 1 tendrán su versión virtual y, además este año vendrán acompañadas de otro tipo de carreras de motor. El motociclismo de alta competición, por fin, entra en juego para PC con los títulos GP 500, Castrol Honda Superbike 2000 y Superbike 2000, tres propuestas con el telón de los Mundiales respectivos de fondo que también se complementarán con las más clásicos videojuegos dedicados al motocross.

Los «otros» deportes también cuentan. Para esta temporada esperamos además programas de simulación de prácticas deportivas tan alejadas unas de otras como el golf, el boxeo, el fútbol americano, el hockey sobre hielo o, incluso, el atletismo, gracias al esperado simulador de Dinamic PC Atletismo 2000.

EN y JM

Más información
www.dinamicmultimedia.com
www.easports.com
www.friendware-europe.com
www.infogrames.com
www.microsoft.com/games
www.proein.com
www.ubisoft.com

Michael Jordan vuelve a las canchas

Los amantes del buen baloncesto tenemos una magnífica noticia. El mejor jugador de basket de todos los tiempos ha vuelto a las canchas... pero virtuales, claro. Y lo ha hecho por la puerta grande, de la mano de EA Sports, los desarrolladores del mejor juego de baloncesto, NBA Live. La versión 2000 del programa de los de EA incluye, por primera vez, a Michael Jordan. Y esto es debido gracias al nuevo modo de competición de NBA Live 2000, el llamado «Leyendas del Juego», una de las más importantes incorporaciones del programa. Gracias a este apartado, podremos competir con equipos formados por auténticas leyendas del baloncesto americano de las décadas de los 50, 60, 70, 80 y 90. En total, cinco jugadores All-Star de cada década entre los que podremos encontrar a Bill Russell, Larry Bird, Kareem Abdul Jabbar, Magic Johnson... Además, también se incluye la modalidad de juego en la calle uno contra uno, para poder enfrentar a los mejores jugadores jóvenes de la NBA, como Tim Duncan o Kevin Garnett. Una más expresiva actitud, con imágenes faciales mejoradas que otorgan a los jugadores mayor personalidad, además de unos movimientos más realistas, una jugabilidad incrementada y un estilo de representación del juego más cercano a una retransmisión deportiva con unos ángulos de cámaras más realistas, caracterizan a este juego de referencia obligada llamado NBA Live 2000.

Y si aún queremos más baloncesto, Microsoft también nos propone su NBA Inside Drive 2000, cuya versión demo hemos incluido en nuestro CD de portada.

Representación fidedigna de Julius Erving .

JEN

El deporte rey

Fútbol, fútbol y más fútbol. Con retraso respecto al comienzo de Liga, los títulos sobre este deporte llenarán en los próximo meses las estanterías y quioscos para alegría de fervientes seguidores.

Mucho más que pasión es lo que hay en nuestro país por este deporte y de hecho dentro de la gama de títulos deportivos de todas las compañías de juegos, en primer lugar se encuentra el fútbol.

De hecho, cada año son más los títulos que aparecen en el mercado y de aquí a principios del año que viene, si los «dichosos» retrasos no lo impiden, habrá cuatro títulos para «chutar» a nuestras anchas. Entre ellos no podían faltar dos clásicos de nuestro mercado; FIFA 2000 de EA Sports y PC Fútbol 2000 de Dinamic Multimedia. Aunque la compañía española ha lanzado hace poco una Extensión para PC Fútbol 7, con el objeto de ir saciando el apetito a sus seguidores.



Ambos productos se retrasan en sus fechas habituales de lanzamiento, sin embargo eso no apaciguará las ansias de sus jugadores a la hora de adquirirlos. Por otra parte, con un enfoque muy diferente de mercado ambos productos compiten por ser uno de los más vendidos.

Los clásicos del sector

En realidad vamos a tener que esperar un poco más para ver con nuestros propios ojos cuáles son las novedades que nos han anunciado del PC Fútbol 2000, pues se espera su lanzamiento para el mes de diciembre, antes de las Navidades... Por su parte, la presentación de FIFA 2000 se ha anunciado para los primeros días de este mismo mes.

La versión 2000 de PC Fútbol no sólo tiene un fecha de lanzamiento posterior a FIFA, sino que además se mantiene casi como un proyecto de alta seguridad. De hecho no poseemos mucha información sobre él, aunque sí la suficiente para informar que esta nueva versión posee un nuevo motor gráfico que le otorga un mayor realismo a los jugadores (apariencia física, movimientos...), a las luces y sombras, a los efectos de climatología... un 3D avanzado aplicado a los gráficos y al sonido.

En el modo *manager* del juego se han ampliado las opciones para un mayor control de la gestión del club elegido. De esta forma podremos controlar desde los ingresos por entradas y abonos, hasta la creación de nuevos estadios, totalmente personalizados, pasando por las nuevas opciones de las claúsulas de los contratos, el sistemas de tácticas... Aunque para los que desean un juego rápido se ha incluido un modo arcade para algunas ligas y partidos. Su base de datos cuenta con casi 1.000 equipos del continente, seleccionados los más importantes de cada país.

Por otra parte, Dinamic Multimedia ha lanzado una nueva Extensión para el PC Fútbol 7, PC Fútbol Plus 7, antes de la salida de la versión 2000. Esta extensión permite a los usuarios de PC Fútbol 7 ir poniéndose al día para la temporada 1999-2000, pues incluye todos los datos de la temporada pasada, así como actualizará el «Manager» y el «ProManager» del programa. El precio de PC Fútbol Plus 7 es de 1.995 pesetas (11,99 euros).

Cambiando de videojuego, entre las novedades de FIFA 2000, que este año tendrá como imagen al jugador del F.C. Barcelona Pep Guardiola, se cuenta con gráficos mejorados que van desde la caracterización de los jugadores, cada día con un mayor parecido con los jugadores reales (gestos,

Otros proyectos

Hasta el momento estos son algunos de los títulos de los que vamos a disfrutar en los próximos meses, sin embargo, hay otros que por diferentes motivos su lanzamiento se ha alargado hasta el 2000. Entre ellos podemos encontrar el UEFA Manager 2000, de Infogrames, cuyo mes de salida será marzo/abril, aunque esta compañía ya hace acto de presencia en el mercado con el título desarrollado junto a Canal +.





Por otra parte, el proyecto de Ubi Soft, Football World Manager 2000 se encuentra parado y no se sabe si continuará o no adelante. Quizás aparezca con otro nombre o sea un proyecto diferente. Lo que sí se sabe es que Ubi Soft quiere meterse en el mundo del fútbol de lleno.



Algunas imágenes del simulador y del manager de PC Fútbol 2000.

facciones...) y para lo que se ha utilizado la técnica de *motion-capture* con estrellas internacionales, hasta las mejoras gráficas de la iluminación, el público y los estadios. En el apartado sonido se han realizado nuevas grabaciones para dar mayor vida a los encuentros.

La jugabilidad también tiene sus avances, se han ampliado el número de movimientos en la defensa y el ataque, así como en las jugadas, siempre teniendo en cuenta que la IA, Inteligencia Artificial, de los oponentes también ha sido incrementada y los encontronazos ya no son sólo existen cuando se entra al jugador que posee el balón.

FIFA 2000 cuenta con 18 de las mejores ligas del mundo: España, Inglaterra, Italia, Alemania, Francia, Holanda, Brasil, Escocia, Estados Unidos, Suecia, Bélgica, Corea, Noruega, Dinamarca, Grecia, Israel, Turquía y Portugal, además de otras selecciones y equipos clásicos para disputar torneos. También se podrán disputar competiciones europeas, según el puesto en el que se haya quedado clasificado en la liga del país. Muchas nuevas posibilidades de juego para un título que permite la participación de 1 a 20 usuarios. El precio de FIFA 2000 es de 5.990 pesetas (36 euros).

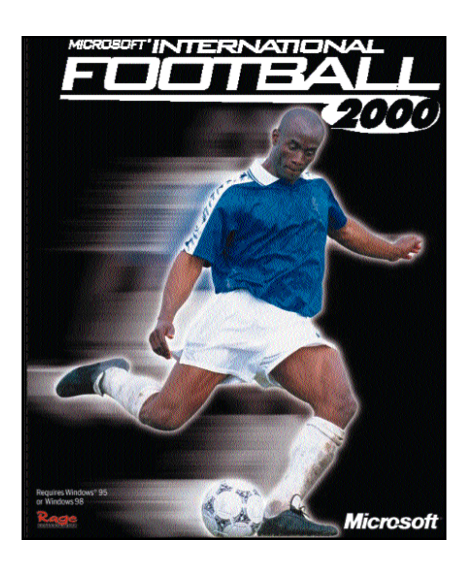
Imagen de C+ Fútbol 2000, fruto del acuerdo entre Canal + e Infogrames.

Sólo simulación

Al margen de estos títulos, dos habituales de nuestro mercado, contamos con otros que si bien no tienen la fama de los anteriores, se encuentran dispuestos a competir en este sector tan competitivo. Entre ellos están Fútbol Internacional 2000 de Microsoft, ya disponible en el mercado por 4.990 pesetas (29,99 euros) y C+ Fútbol 2000, creado de la asociación entre Infogrames y Canal +. Ambos tiene en común que se han centrado sólo en la simulación y han dejado a un lado la organización que conlleva un módulo *manager*.



Respecto al producto de Microsoft, ésta no es la primera incursión que hace la compañía de Bill Gates en el mundo del fútbol, aunque en esta ocasión han querido que prime el juego y el realismo por encima de cualquier cosa. Pura simulación. Para lograr este realismo han trabajado en los gráficos de los jugadores y en sus movimientos, en la velocidad de juego, en los comentaristas profesionales... Respecto a los movimientos, se han realizado unas 9.000 capturas que se traducen en 200 movimientos diferentes, 13 pases diferentes y dos tipos de lanzamientos.



C+ Fútbol 2000, por su parte, ha sido el fruto de la reciente alianza firmada entre Infogrames y Canal +, que ya se puede disfrutar, pues se lanzó en el mes de octubre. Una de las bazas de este producto ha sido la colaboración del Servicio de Deportes del canal televisivo, que ha aportado la base documental del producto. El jugador podrá crear su propio equipo, a partir de 50 jugadores propuestos de cada uno de los 32 mejores equipos europeos, según la clasificación de la UEFA. De esta forma se tiene la opción de crear sus propios jugadores y o bien elegir entre los existentes, no sin antes consultar las características de cada uno (agilidad, rapidez, resistencia, agresividad...). Después de algunos entrenamientos, el equipo estará listo para la competición. Los datos estadísticos y 15 parámetros serán vitales para conocer el equipo que más interese.

El realismo del juego viene dado no sólo por la ambientación del sonido, sino también por la personalización de la duración del juego, condiciones climatológicas, nivel de exigencia del árbitro, tipo de estadio, idioma en los menús, colores de los uniformes... y los comentarios que correrán a cargo del presentador de Canal +, Carlos Martínez.

Pasión por la velocidad

Sobre dos o cuatro ruedas, rallies, campeonatos de Fórmula 1 o clásicas como Le Mans; todo lo que puede buscar un loco de la velocidad en el mundo de las carreras virtuales.

Los amantes de la velocidad ya se pueden ir preparando porque sus habilidades se van a poner a prueba ante la gran cantidad de simuladores de carreras que llegan: rallies, Fórmula 1 y motociclismo. Antes de pasar a modelos más avanzados, correremos unos rallies. Nascar 2000 es lo que nos propone EA Sports con el que podremos competir en 18 coches oficiales del Campeonato Nascar en carreras diurnas o nocturnas. Pronto disponible a un precio de 5.990 pesetas (36 euros).

Por otro lado, Ford Racing de Empire Interactive (distribuido por Dinamic en España) da la oportunidad de elegir entre 12 coches distintos de la compañía americana ampliamente personalizables. En el modo «carrera» podremos competir contra otros 80 coches en cinco tipos de circuitos, y si lo hacemos bien, recibiremos suculentas ofertas de las escuderías. Llegará en el primer trimestre del 2000.

Aunque si se busca más velocidad, Infogrames presenta Las 24 Horas de Le Mans, donde se puede competir en modo arcade o en campeonato, de mayor realismo. También permite la opción multijugador en esta maratoniana competición. Su precio es de 5.990 pesetas (36 euros). De la misma compañía y en el mismo estilo, pero con la garantía que le da la licencia oficial de la FIA, Formula 1 World Championship. Mientras que Proein presenta Official Formula 1 Racing, juego que está ya en el mercado desde hace meses y que cuenta con 21 pilotos reales, 22 coches oficiales y 11 escuderías que lucharán en 16 circuitos diferentes. Un realismo casi exacto en los coches, con cabina de pilotaje 3D. Su precio es de 7.990 pesetas (48,02 euros).



Imagen de Official Formula 1 Racing.

Monaco Grand Prix Racing Simulation 2, una cita clásica, ofrece la opción «Modo Retro» para revivir la temporada de 1950 con coches de época. Su precio es de 6.995 pesetas (42,04 euros). Y un avance: el F1 2000 de EA Sports, con los coches, pilotos y escuderías del Campeonato Mundial de 1999, que llegará en marzo del 2000.

A dos ruedas

En el mundo de las dos ruedas, GP 500 nos lleva a la categoría reina, con efectos sonoros en 2D y 3D. Y en el que podemos disputar una carrera sencilla, un campeonato, contrareloj y carrera arcade, al margen de la opción multijugador. Su precio, 7.995 Pesetas (48,05 euros).

La apuesta de Dinamic Multimedia se llama Castrol Honda Superbike 2000, que dará la oportunidad de tomar los mandos de una Honda RC45 y conducir a más de 300 kilómetros por hora. Su precio es de 2.995 pesetas (18 euros). Y Ubi Soft potencia el sector femenino montando a 8 mujeres u 8 hombres en las realistas motocicletas de Redline Racer, que utiliza la tecnología 3D para sus gráficos y propone 10 circuitos diferentes sobre 6 paisajes distintos. Cuesta 6.995 pesetas (42,04 euros).

Por último, EA Sports, presenta Supercross 2000, que recrea 25 de los mejores pilotos de las Supercross y Freestyle de todos los tiempos, y Superbike 2000 que posibilita el juego *on-line* y en modos arcade, solitario o contra otro jugador, aunque no llegará hasta marzo.

Sega Rally 2, la recreativa en el PC

Se trata de un título que será uno de los más impactantes dentro del sector de juegos de coches. Hasta nosotros ha llegado una versión beta que nos ha impresionado enormemente por su gran calidad, con un acabado muy bueno y de gran parecido a la versión de la recreativa, tanto a nivel gráfico como de jugabilidad.

Entre los coches que incluye se encuentran los Lancia Delta y Stratos, los Toyota Celica y Corolla, el Lancer Evolution o el Peugeot 306 Maxi, con cambio automático o manual y en versiones de 4 y 6 marchas. Este simulador, al igual que ocurre en la máquina recreativa, tira más por derroteros realistas que arcade, haciéndose imprescindible, por lo menos en mi caso, la conducción desde la vista interior del vehículo. Los escenarios van desde parajes embarrados, desérticos, de nieve, hasta de montaña, con diversas condiciones climáticas.



Al igual que ocurre en otros títulos, la ayuda que nos prestará el copiloto durante la partida se hace importantísima, ajustándose más si cabe a la realidad. Cuenta con 4 modos de juego, sin contar el juego en red: dos jugadores a pantalla partida, arcade en campeonato o práctica, campeonato de 10 años y «Time Attack» para rebajar marcas.

Los ajustes del vehículo presentan opciones interesantes: tipo de transmisión, ajuste de motor para mayor velocidad o potencia, suspensión, cubiertas o incluso la elección del copiloto. Por lo que hemos visto, Sega Rally 2 parece claramente abocado a convertirse en el punto de referencia a seguir en los juegos de coches de rally.

JLR

Fuerza y precisión

Los títulos de boxeo, fútbol americano, hockey y golf se han hecho un hueco en nuestro mercado a pesar de ser deportes de público minoritario.

La fuerza, la velocidad, la agilidad, la rapidez... son algunas de las características que definen a deportes como el hockey, el fútbol americano y el boxeo, poco seguidos en nuestro país, aunque como videojuegos de calidad y amplia jugabilidad no ocurra lo mismo.

De esta forma, Madden 2000, de Electronic Arts, juego sobre fútbol americano ya está disponible en nuestro país, y cuenta con la licencia oficial de la NFL, que presenta en esta nueva versión gráficos mejorados, más animaciones, un nuevo modo de juego, arcade y una mayor velocidad en el juego. A todo ello se le suma el juego *on-line*, nuevos gráficos para los campos, sonido ambiente... Su precio es de 5.990 pesetas (36 euros).



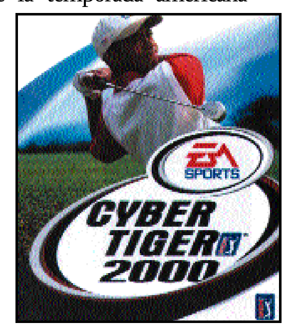
Uno de los cinco rings donde se disputarán los combates en K. O.

K.O. Técnico

Y de los trompazos del fútbol americano a los del boxeo, pero en este caso de la mano de Friendware con su K.O., ya que el Knockout Kings 2000 de EA sólo se podrá se disfrutado en N64 y PlayStation. Los amantes de este deporte tiene la oportunidad de medir sus puños en este título 3D, donde los boxeadores notarán cómo el combate hace mella en su cuerpo con heridas, moratones... Contamos con 20 candidatos para elegir para lucha individual, campeonato completo o entrenamiento. K. O. incluye posibilidad de dos jugadores, además de juego a través de red o Internet. Una lucha que podremos disputar en cinco *rings* y con ángulos de pantalla diferentes. Si estamos deseando zurrar a alguien ya podemos adquirir este título al precio de 5.990 pesetas (36 euros).

Sobre hielo

Y nos vamos a varios grados bajo cero con el hockey sobre hielo, un deporte con no muchos seguidores en nuestro país y que en el campo de los videojuegos está cubierto por dos compañías, Electronic Arts y Proein. Comenzando con el más veterano y del que podremos disfrutar antes, pues se encuentra ya en el mercado a un precio de 5.990 pesetas (36 euros), NHL 2000 de EA Sports, incorpora un control de los jugadores sobre el hielo de vital importancia ya que los movimientos y golpes se han cuidado para ofrecer una mayor jugabilidad. Seis nuevos modos, junto con la posibilidad de juego vía Internet, y con todos los jugadores y todos los datos de la temporada americana 1999/2000 se incluyen en esta versión 2000 de NHL de EA Sports, entre otras novedades.



Por otro lado, NHL Championship 2000 de Proein se espera para este mismo mes de noviembre.

Atletismo virtual

Hacía ya tiempo que en el mercado no había un producto dedicado al deporte del atletismo y ha sido la empresa española Dinamic Multimedia la que se ha decidido a desarrollar un juego con el que poder competir en pruebas de velocidad, salto, lanzamiento y fondo. Con PC Atletismo 2000 el usuario se puede plantear dos modos de juegos: capitanear un equipo de ocho atletas, con sus características diferenciadas, para que estos consigan el mayor número de medallas; o modo *manager*, donde se podrá elegir a un deportista y personalizar sus características, para que más tarde siga un entrenamiento. Sus marcas serán fundamentales, pues según mejoren éste formará parte de un club o incluso más adelante del equipo olímpico.



El realismo se ha cuidado en los escenarios, las reglas y los deportistas (femeninos y masculinos), todos tratados para lograr un efecto final lo más cercano a la realidad. De hecho, las medidas de los estadios, pistas, la longitud de los pasos... son reales. Pero quizás, lo más novedosos de este simulador deportivo es la forma de manejar a los deportistas: con el ratón. El teclado, tan castigado en otras ocasiones, se deja a un lado para controlar los desplazamientos, la velocidad, el ángulo, el impulso... con un nuevo sistema llamado Mouse Driven100 Power.

Precisión en el golpe

Sin duda alguna, EA Sports acertó al elegir a Tiger Woods como imagen de su juego de golf, aunque últimamente haya estrellas que empiecen a hacerle un poco de sombra, como el español Sergio García.

Este año, EA Sports vuelve con Tiger Woods PGA Tour 2000: un verdadero reto para medirse con los golfistas profesionales, aunque haya que esperar a enero del año que viene para disfrutarlo. Será entonces cuando gozaremos de los nuevos ángulos de cámaras, modo de estaciones, nuevos efectos (pájaros, agua, viento...), juego vía Internet... Su precio será de 5.990 pesetas (36 euros). Por otra parte, algunos proyectos futuros sobre más títulos de golf nos esperan, como Ultimate Golf de Ubi Soft.

Command & Conquer 2: Tiberian Sun

Nueva entrega de la exitosa serie Command & Conquer

Exactamente, donde Command & Conquer acabó empieza Tiberian Sun. La historia de fondo que nos introduce en el título está muy bien medida y desarrollada, además de bien apoyada por secuencias de vídeo de alta calidad y gran realización.

Además de una introducción general tras la elección de uno de los dos bandos en los que podemos jugar, contaremos también con secuencias de vídeo antes de cada una de las misiones con lo que se consigue una solidez argumental muy buena. El protagonista en torno al cual girará la historia es un extraño material, el Tiberio, que ha sido capaz de contaminar extensos terrenos.

Marcando diferencia

Muchas son las cosas que se han intentado mejorar en esta nueva entrega de Command & Conquer. El tiempo de desarrollo de esta última parte de la saga ha permitido sobre todo una redefinición del producto a nivel gráfico, faceta que se había dejado bastante de lado en las anteriores versiones. Si bien Command & Conquer supuso una revolución dentro de un género que estaba en aquellos tiempos en pañales, toda su fuerza se basó en el modo de juego y no en la vistosidad. Ahora ese pequeño desliz se ha pulido mediante la inclusión de unidades y escenarios de juego de alto detalle gráfico y con características muy atractivas como puede ser la inclusión de luces dinámicas en el juego.

El terreno de juego además ahora es más real y casi cualquier objeto que nos encontremos en él puede ser destruido. También es de notar las diferentes variaciones que ocurren por nuestra acción; al disparar o atacar unidades enemigas se crean cráteres y destrozos en el suelo. Aunque todo sea dicho, también se aprecian ciertas incongruencias en este sentido; por ejemplo, hay objetos que proyectan sombras en distintas direcciones. Este fenómeno puede apreciarse poniendo un hombre de infantería ligera cerca de un árbol.

Aunque Kane fue dado por muerto en el anterior conflicto, ahora ha regresado para dar más guerra que nunca. En Tiberian Sun contaremos con tres facciones, GDI, NOD y los «Olvidados»; y estos últimos surgen con gran fuerza, son enormemente peligrosos.

Estos dos puntos, más el referente a la diversidad de unidades que podemos manejar (ver recuadro adjunto) son los aspectos principales que marcan la diferencia entre esta nueva entrega y las dos anteriores. En el tintero, desde luego, los señores de Westwood se han dejando bastantes cosas. Entre ellas por ejemplo, el desarrollo de una interfaz gráfica algo más elaborada y no tan tediosa como la actual. Parece mentira que esto no se haya tenido en cuenta después de la evolución tan grande que ha experimentado este género de juegos en este sentido.

Un ejemplo claro de lo que digo es que todavía en este Tiberian Sun estemos en el punto en el que para construir un edificio tengamos primero que dar la orden para fabricarlo en el panel situado a la derecha, y una vez esperado el tiempo necesario tengamos que ir al lugar donde queremos situarlo. Lo normal, digo yo, es señalar el lugar y dar la orden de construcción en un solo paso y no en dos.

Juego en red

El juego en red es otro aspecto importante a analizar en los productos de estrategia en tiempo real. Lamentablemente en este caso nos encontramos con un modo multijugador bastante pobre. Muy alejado por ejemplo del de otros títulos como Starcraft. En primer lugar, el juego a través de Internet sólo es posible a través del servidor de Westwood, y sólo pueden participar hasta cuatro jugadores. En el juego en red local, tenemos que tener el CD en el ordenador para jugar, así que con una copia del juego, sólo dos jugadores podrán enfrentarse. Hay que mencionar como apunte que el juego trae dos CDs, uno por cada bando. Un aspecto que sí da juego en el modo de red es el tipo de partida «Escaramuza», que permite a un usuario jugar en un mapa multijugador contra la máquina, creando si así lo desea un terreno de juego de forma aleatoria.

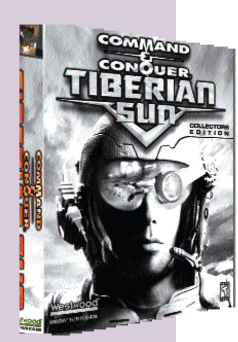


En el caso del juego en solitario nos encontramos con una secuencia de misiones bien enlazada por vídeos y con gran solidez argumental, como ya he comentado antes. Los obje-

tivos a conseguir en las campañas son de lo más variopinto y entretenido, aunque a veces se parecen demasiado las políticas de juego para resolver cada uno. Por eso, lo único achacable en este sentido es el cierto aspecto repetitivo que puede apreciarse en algunas misiones, aunque puede decirse que aquí sí tenemos aseguradas muchas horas de juego delante de la pantalla de nuestro ordenador. Un aspecto interesante es la existencia de varios niveles de dificultad de juego; tres en total. Esto permite una gran flexibilidad de entretenimiento a la hora de ir progresando en el juego.

Regalamos 10 Tiberian Sun

Este mes y gracias a la colaboración de Electronic Arts contamos con un aliciente para los lectores de la revista: regalamos 10 juegos de Command & Conquer 2 Tiberian Sun entre todos aquellos que consigan contestar correctamente a estas tres preguntas. Sólo hay que mandar el cupón correspondiente que aparece al final de la revista. Suerte.



1) ¿Cuál de estos tres bandos no aparece en el juego?

a) Los Recordados». b) GDI. c) NOD.

2) ¿Qué empresa ha desarrollado el juego Tiberian Sun?

b) Electronic Arts. b) Westwood Arts. c) Westwood Studios.

3) ¿Qué otro videojuego ha desarrollado la compañía creadora de Tiberian Sun?

a) Dune 2000. b) Starcraft. c) Commandos.

La Inteligencia Artificial

La Inteligencia artificial en general tiene un nivel aceptable, aunque también he encontrado cosas incomprensibles al evaluar el producto. Una de las más llamativas es la impasibilidad de nuestras tropas ante el ataque enemigo. Si por ejemplo dejamos una unidad de infantería en nuestra base, lo tenemos claro si pensamos que por ella misma va a hacer algo frente a un ataque enemigo. Todo lo contrario. Nuestro soldado se quedará tan tranquilo mientras ve cómo las unidades enemigas destruyen a sus anchas cada una de nuestras construcciones. A no ser, claro, que actuemos directamente nosotros, y le indiquemos al tranquilo soldado cuál es realmente su papel en el juego.

Otro aspecto no bien implementado es el de la recolección de Tiberio; en vez de que las cosechadoras se acerquen al lugar más próximo para descargar el Tiberio recogido, lo hacen en algún otro sitio más lejano del que partieron. Esta y otras cosas por el estilo dejan patente la falta de evolución en la IA del producto frente a las dos anteriores partes.

PC ACTUAL

Tiberian Sun

Precio: 6.900 pesetas (42 euros).

Fabricante: Westwood Studios. www.westwood.com

Distribuidor: Electronic Arts. Rufino González, 23 bis. Edificio Arcade. Planta 1. Local 2. 28037 Madrid. Tfn: 91 304 70 91. www.electronicarts.es

Web: www.tiberiansun.com

Jugabilidad	5	8
Diseño	4,4	
Sonido	4,7	
Gráficos	4,7	
Precio	3,3	

Evolucionado, pero algo menos...

El sonido es un apartado que pasa un tanto desapercibido en Tiberian Sun. Y esto no es nada malo. Con una música que ambienta lo suyo y que no te «machaca» el cerebro, y las clásicas voces de mando, que a veces se hacen un poco pesadas, se cubre bien este apartado. Los efectos sonoros son bastante



realistas y también encajan a la perfección en el producto.

Command & Conquer 2: Tiberian Sun es un producto que sin lugar a dudas va a venderse mucho. Ahora bien, se venderá más por su pasado que por lo que es. Es un juego que desde luego tiene un gran nivel de calidad, pero es una pena que no haya sabido evolucionar como es debido dentro de su sector. Otros títulos sí que lo han hecho y ahora son bastante más recomendables que éste. Como he comentado antes, es verdad que se ha hecho un gran avance en cuanto al apartado gráfico se refiere, pero se han dejado muchas cosas en el tintero. Parece como si los diseñadores del producto hubieran estado durante todo el tiempo de desarrollo sin ver qué es lo que ha pasado en el sector de los juegos de estrategia en tiempo real. Desde mi punto de vista, Tiberian Sun ha salido al mercado porque tenía que salir y punto. Estaba obligada la puesta a la venta de una nueva secuela de Command & Conquer, más que nada por cuestiones comerciales. Se ha intentado hacer un buen lavado de cara, sobre todo a nivel visual, y ya está. Desde luego no queda patente una mejora a un nivel total del producto que incluyera grandes novedades aquí y allá. Esto era lo que muchos esperábamos.



José Luis Riballo

Los bandos

Si hacemos referencia a los diferentes tipos de unidades que cada uno de los dos bandos ofertan vemos en este caso una marcada diferencia creada en el momento en el que decidimos en qué bando queremos jugar. Las diferentes unidades tienen su propio objetivo clave de existencia en cada uno de los bandos, y crean ventajas en varios sentidos. Así, jugando con el bando NOD tendremos ciertas facilidades que no encontraremos con el GDI, y viceversa. Esto suele ser habitual en los juegos de este tipo, lo que no lo es tanto es que estas diferencias realmente marquen formas de juego alejadas dependiendo del bando elegido. Aquí sí se consigue.

Por lo general, dentro del bando GDI nos encontraremos con unidades de armamento más potentes y tradicionales, mientras que en el bando NOD se apuesta por tecnología de última hornada. Algunas de estas unidades de combate son heredadas de las otras dos partes de la saga, pero otras, como es normal, son nuevas. Lo mejor de todo es que hay un equilibrio casi perfecto en cuanto a las capacidades potenciales de victoria de cada uno de los bandos ya que ninguno de los dos bandos tiene un tipo de unidad que pueda desestabilizar claramente al otro mediante el uso de algún tipo de artimaña.

Seven Kingdoms II: The Frythan Wars

Tras el éxito de Seven Kingdoms, después de dos años, llega su segunda parte. Ahora podremos elegir entre civilizaciones humanas y fryhtan (monstruos). Ha llegado la hora de formar nuestro imperio.

Ultimamente, los juegos de estrategia en tiempo real están teniendo gran aceptación. Por eso, no es de extrañar la aparición de segundas y terceras partes de juegos de éxito. Seven Kingdoms II no decepcionará en absoluto a los que disfrutaron ya con la primera entrega. Es un juego de sencillo e intuitivo manejo, como la mayoría en este género.

Nada más comenzar, la presentación nos muestra a ejércitos de la antigüedad asediando una ciudad. Rápidamente se nos presentan los fryhtan, una especie de monstruos cuyo aspecto va desde el de un ser mitológico hasta algo parecido a un alienígena.



El inicio de las guerras fryhtan

Para empezar a jugar deberemos elegir entre las doce civilizaciones humanas y las siete de los fryhtan. Cada civilización tiene sus características y unidades propias, así como sus dioses. Los dioses adquieren en esta entrega una gran importancia. No sólo podremos invocarlos para que nos ayuden en la guerra, también sirven para convertir a las unidades de los imperios enemigos. Igual importancia tienen los espías. Si tenemos unos buenos espías no sólo podremos saber los movimientos del enemigo sino que además podremos sabotearlos y provocar revueltas en sus ciudades evitando que hagan lo mismo en las nuestras.

Muchos aspectos del juego, además de la civilización, son configurables antes de iniciar la partida (el color de nuestra bandera, número de civilizaciones rivales, dificultad, etc.). Ya en el juego hay gran variedad de edificaciones que podremos construir si tenemos los conocimientos necesarios. Por este motivo es primordial construir en cuanto podamos una Torre de la Ciencia, ya que los avances nos permiten construir nuevas unidades o mejorar las actuales. El modo «Campaña» comienza en un mapa dividido en regiones; podemos seleccionar la que deseemos atacar. Aquí comienza la misión para arrebatar la región a su actual dueño. Deberemos cumplir una serie de objetivos que se nos especifican antes de empezar la fase. En este tipo de misiones empezamos con unos cuantos colonos y las unidades de ejercito básicas de nuestra civilización. Deberemos construir todo lo que necesitamos rápidamente antes de llamar la atención del rival.

Es aconsejable acabar con los fryhtan primero, ya que estarán continuamente asediando nuestros logros. Los tratados con los fryhtan no suelen ser muy estables. También podremos usar la diplomacia y crear alianzas e intrigas contra nuestros rivales. La adicción sigue siendo muy alta en esta entrega, te engancha hasta finalizar la conquista de todos los territorios.

El apartado gráfico, como todo el apartado técnico, ha sido mejorado. Gráficos de alta resolución, con gran variedad de edificios y unidades que dependen de la cultura elegida. Se puede elegir a nuestro gusto entre edificios pequeños o grandes. Los edificios grandes son más vistosos pero no cambian para nada de utilidad. Los mapas de las misiones son variados y vistosos, pero si te cansas de ellos existe una opción para editar escenarios. Por supuesto, cuenta con opción de mutijugador vía Internet para poder competir contra otros rivales humanos. El juego incluye un tutorial y constantemente nos dará consejos y trucos para avanzar más rápidamente. Esto ayuda al jugador novato pero puede ser desactivado para jugadores con más práctica.

Seven Kingdoms II sigue en la línea de su predecesor, pero incorpora las suficientes mejoras como para tenernos pegados a la pantalla gran cantidad de horas. Puede llevar mucho tiempo levantar un imperio, así que ponte cuanto antes manos a la obra.

Faustino Pérez

PC ACTUAL

Seven Kingdoms II

Precio: 7.995 pesetas (48 euros).

Fabricante: Interactive Games.

Distribuidor: Ubi Soft. Ctra de Rubí 72-74. Edificio Horizon, 3ª Planta. 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona). Tfn: 93 544 15 00. www.ubisoft.es

Web: www.sevenkingdoms2.com

Jugabilidad	5,1	7,9
Diseño	5	
Sonido	4,5	
Gráficos	5	
Precio	3	

Braveheart

INCLUIDO EN CDACTUAL

Un juego de película que nos lleva a un país, Escocia, para luchar por su independencia durante los siglos XIII y XIV.

Antes de que alguien se haga ilusiones hay que empezar advirtiendo que en Braveheart no tomamos el papel de William Wallace. En realidad, en este juego de estrategia es bastante probable que nos enfrentemos con él. En cualquier caso, lo que sí es cierto es que el objetivo de la aventura tiene bastante que ver con el del infortunado Wallace.



En el juego vamos a ser el líder de un clan escocés del siglo XIII-XIV. Podremos escoger entre 16 diferentes, cada uno con sus características y su localización geográfica; podremos escoger ser diplomáticos o guerreros, o vivir aislados en un isla o bien comunicados en mitad de Escocia. Nuestro objetivo es simple. Tenemos que unificar la región y, una vez hecho esto, ir al sur para garantizar la independencia de Escocia por el método más expeditivo: conquistando Inglaterra.

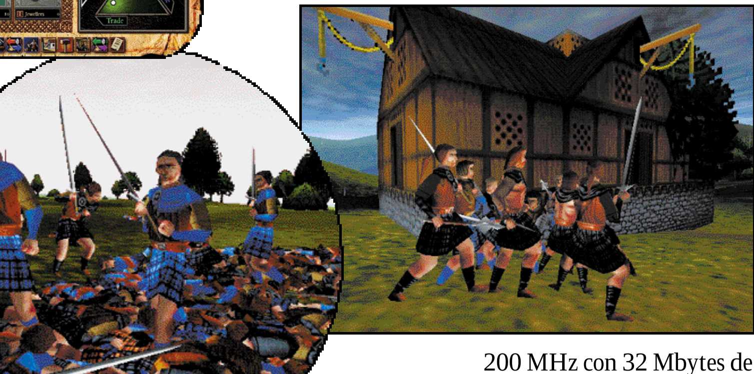
Para ello, el programa nos va a permitir controlar el clan hasta los detalles más nimios: comercio, producción, reclutamiento... Además, vamos a disfrutar de espectaculares batallas a tiempo real con gráficos 3D para todos los gustos (tiene motor por software, Direct3D, OpenGL, y Glide). En definitiva, espectacular y ambicioso. Ahora sólo queda que esté bien hecho. Una pena, porque aquí se acabaron las bondades del programa.



Pobre interfaz

La interfaz gráfica del modo estratégico (que comprende todo el juego a excepción de las batallas) es uno de los mejores ejemplos de antipatía con el usuario y, además, desde el punto de vista gráfico es bastante poco afortunada. Dar mucha capacidad de control es encomiable, pero se convierte en algo claramente nocivo si los controles no son eficaces. La mejor forma de definir a Braveheart es decir que es el Lord of the Realms, con una interfaz empeorada, un aspecto menos agradable y unos bonitos gráficos 3D en el modo de batalla. Además, en algunos equipos, parece que necesita deshabilitar el puerto de juegos para que funcione el programa. A todo ello hay que añadir que carece de protección anticopia.

Uno de sus mejores aspectos son las batallas, especialmente en el modo multijugador (que no admite modo estratégico), pero al final se reducen a acumular masa y lanzarla de golpe, por lo que cansa un poco.



Decíamos al principio que el espíritu del juego tenía mucho que ver con William Wallace. La verdad es que su destino también parece seguir los mismos derroteros. William Wallace estaba llamado a hacer historia y acabó traicionado y ejecutado de la manera más ignominiosa. Braveheart tiene la ambición de Wallace, pero ha sido traicionado por una interfaz nada, pero nada amigable y acabará siendo pasto de los despistados que se dejen engañar por las bondades de la película.

En cuanto al equipo, últimamente hay pocas sorpresas en los requerimientos mínimos: un procesador Pentium a 200 MHz con 32 Mbytes de RAM, 400 Mbytes de disco duro, un lector de CD-ROM 4X y una tarjeta gráfica de 4 Mbytes.

Javier Sevilla

PC ACTUAL

Braveheart

Precio: 7.995 pesetas (48,05 euros).

Fabricante: Eidos Interactive.

Distribuidor: Proein. Avda. de Burgos, 16 – D, 1º. 28036 Madrid. Tfn: 91 384 68 80. www.proein.com

Web: www.eidos.com

Jugabilidad	2,2	5,7
Diseño	3	
Sonido	3,3	
Gráficos	3,5	
Precio	2,7	



Drakan: Orden de la Llama

Aventura 3D en tercera persona con dosis de rol en la que Rynn, la protagonista femenina del título, debe recuperar a su hermano con la inestimable ayuda de un singular compañero, un dragón.

Psygnosis acaba de poner en escena un título que es de lo mejor que últimamente se puede ver en el mercado. Con una protagonista femenina, al estilo Tomb Raider, y un *engine* 3D de exteriores e interiores, nos encontramos con una estupenda aventura en tercera persona donde aparte de la acción también tienen su rincón especial los puzzles. Rynn, el personaje principal, deberá rescatar a su hermano capturado por un oscuro mago. Para ello se moverá a lo largo de un entorno medieval en el que tendrá como compañero a un dragón sobre el que podrá volar durante su aventura.

Una de las cosas más impactantes del título es la exquisitez de detalles que lo gobierna. Con un menú diseñado en estilo medieval se da paso a la aventura en la que contaremos con una secuencia de introducción para la que se ha utilizado el propio motor gráfico del juego, en lugar de utilizar una herramienta de diseño 3D. El que esta «intro» esté realizada con el propio *engine* del producto redunda en una puesta en escena mucho más creíble.

Siguiendo en la línea del motor gráfico del juego, hay que decir que está muy logrado, ya que cuenta con luces dinámicas, exteriores e interiores, efectos de lluvia y nieve, transparencias, y sonido posicional 3D. Lo mejor de todo es que además no necesita una máquina de última hornada para moverse holgadamente.

Dosis de rol

Uno de los principales atractivos del juego es la inclusión de varios tintes de rol. Aparte de encontrarnos durante la partida con más de dos decenas de personajes, podremos combatir hasta con cincuenta armas de mano diferentes, cada una con sus propias características de velocidad, alcance, daño y duración. Por supuesto, también tendremos armas mágicas y pociones, que deberemos elegir estratégicamente para no abarrotar nuestro inventario de espacio limitado.

La Inteligencia Artificial de los enemigos es bastante buena, y en muchas ocasiones será difícil quitárnoslos de encima por mucho que intentemos escondernos de ellos. Asimismo, el sistema de control de la interfaz de usuario puede realizarse mediante el teclado, ratón o *joystick*. Por lo general se necesitará una combinación de dos tipos de control, por ejemplo teclado y ratón, de tal forma que los movimientos de giro se hagan con uno y los de traslación con otro.

La cámara, situada justo detrás de nuestro personaje, se adaptará a cada uno de los movimientos que hagamos, aunque en ocasiones se queda tomando un plano demasiado cercano de la protagonista con la consiguiente pérdida de profundidad de visión.

Un apartado que no quiero dejar sin tocar es el de la ambientación de escenarios. Con aspecto medieval, nos encontraremos a lo largo de la aventura con varios tipos de escenarios. Es decir, no sólo jugaremos en un entorno de bosque o de cuevas, sino que los parajes de nieve y tropicales también tendrán su protagonismo. En este sentido es muy de agradecer esta riqueza en el cambio de entorno.

Drakan es sin duda una aventura muy recomendable. Aunque podría tachársela de imitadora de las peripecias de Lara Croft, nada estaría más lejos de la realidad debido a su carácter propio. Su argumento es algo típico pero muy resultón, sus puzzles son divertidos, y el manejo y el sistema de combate de la protagonista es de lo mejor que he visto. El sonido, también está a la altura.

José Luis Riballo

PC ACTUAL

Drakan: Orden de la Llama

Precio: 7.495 pesetas (45 euros).

Fabricante: Psygnosis. www.psygnosis.com

Distribuidor: Virgin Interactive. Hermosilla, 46. 2º Derecha. 28001 Madrid. Tfn: 91 578 13 67. www.virgin.es

Web: www.drakan-game.com

Jugabilidad	5,8	8,4
Diseño	6	
Sonido	5,1	
Gráficos	5,5	
Precio	2,8	





Rynn, Delon and Arokh

Los movimientos que podremos realizar pasarán por lo tanto por giros laterales, avance y retroceso, *strafe*, salto, y también tenemos la posibilidad de agacharnos, y de rodar por el suelo en todas las direcciones. El sistema de combate nos permitirá usar proyectiles de gran alcance, como flechas, o bien combatir cuerpo a cuerpo; contamos en este caso con dos tipos de ataques, uno principal y otro alternativo que nos permitirá cubrirnos en algunas ocasiones. Pero además, contaremos con movimientos especiales de ataques que darán la posibilidad de conseguir daño extra sobre el enemigo y que se logran con una combinación especial de teclas. Ejemplos de este tipo de ataque son el ataque con giro de 360 grados y el ataque con salto.

Tampoco debemos olvidarnos de mencionar la posibilidad de volar con nuestro compañero, el dragón Arokh. Una vez subidos en él, el daño que reciba será el que recibamos nosotros, y las posibilidades de nuestro ataque pasarán por usar lava fundida, rayos y gas venenoso. El dragón nos servirá de potente arma en muchas ocasiones, pero habrá otras en las que debido a su gran tamaño no nos será de gran ayuda.

The Amerzone

Emprendemos un segundo y arriesgado viaje a Amerzone en esta entretenida vídeo aventura.

En la difuminada línea que separa las aventuras gráficas de las vídeo aventuras nos encontramos con este título capaz de proporcionarnos un buen rato de entretenimiento mientras nos sumergimos en el fascinante viaje a Amerzone. La distinción entre ambas tendencias (la aventura gráfica y la vídeo aventura) es un tanto subjetiva si pensamos en que con la primera denominación nos referimos a ese tipo de juegos en el que se participa activamente en una historia, con un objetivo determinado que puede conseguirse en función de la correcta resolución de puzzles, algunas escenas de acción, etc. Con el termino vídeo aventura estamos hablando en realidad también del mismo género pero con la particularidad de que las escenas de acción, puzzles, etc. se han sacrificado en número para ofrecer una calidad gráfica cercana a la de una película convencional en la que de vez en cuando se pueden tomar distintas alternativas al curso de la historia. En el primer caso, la historia generalmente no transcurre de forma lineal, algo que sí suele suceder en el segundo caso, ya que las escenas e imágenes de una vídeo aventura se toman como verdaderas secuencias de vídeo y sonido real, y esto obliga a los desarrolladores a sacrificar por regla general el número de posibles caminos que pueda seguir la historia por el excesivo coste del almacenamiento y grabación de dichas secuencias.

Este planteamiento está evolucionando en la línea de que los títulos se aproximan más al concepto de vídeo aventura que al de aventura gráfica debido a la facilidades que proporcionan nuevas tecnologías de desarrollo, almacenamiento, edición, etc.

En el caso de The Amerzone en particular la calidad gráfica no está a la altura de lo que pudiera esperarse, teniendo en cuenta las pocas posibilidades de acción y de alternativas a tomar. De la misma forma, los efectos sonoros son escasos y la ambientación resulta pobre en este sentido, principalmente en determinados pasajes del transcurso de la historia. La interfaz destaca por su curiosa integración con el juego, de hecho, no pierde la semejanza entre la interfaz de menús principal y la interfaz a la que se accede durante una partida para seleccionar algún objeto que poseamos.

Las partidas se pueden jugar de una forma bastante cómoda y con el ratón podremos ejecutar todas las acciones y movimientos, así como los agradables giros de 360 grados que dan una apariencia de ambiente 3D muy buena. El salto entre las secuencias es demasiado brusco y es una pena que no se vean las transiciones entre las sucesivas situaciones en la mayoría de los casos, ya que la sensación de libertad que proporcionan los entornos tridimensionales típicos de los arcades se agradece mucho en las aventuras gráficas, aunque como hemos comentado antes, en una vídeo aventura es en realidad más complicado.

Una arriesgada misión

Alexandre Velembois, movido por la ambición, robó el huevo de los pájaros blancos para traerlo a Europa como prueba de sus descubrimientos en su primer viaje a Amerzone. Cincuenta años más tarde ha preparado un viaje con el que pretende reparar el daño causado en aquel país, devolviendo el huevo para que pueda continuar existiendo el mito de los pájaros blancos. Ha preparado hasta el más mínimo detalle, ha construido un nuevo *hidraflot*, etc. pero le falta lo más importante: las fuerzas y el coraje necesario para embarcarse en esta arriesgada aventura en la que nos vemos inmersos como un joven periodista que accede a llevar a cabo la misión en su lugar. A lo largo de la partida descubriremos progresivamente todos los detalles de esta emocionante misión, que puede jugarse con unos requerimientos técnicos bastante asequibles y con mucha comodidad, guardando las partidas en cualquier momento.

Agustín Conseglieri

El vuelo de los pájaros blancos

El mito de los pájaros blancos ha existido en la cultura de las civilizaciones indias que pueblan los márgenes del río Amerzone, la prueba de su existencia está aun día por confirmar debido principalmente a los oscurantistas engreídos del museo que se negaron a creer los descubrimientos del primer viaje a Amerzone y es que la manera de vivir de estos magníficos reyes del cielo es verdaderamente difícil de creer. Los pájaros blancos están inextricablemente unidos al imponente volcán que se eleva sobre las cimas de la jungla de Amerzone. Son majestuoso veleros del cielo; sus inmensas alas no dejan de crecer durante toda su vida y no tienen patas, ya que pasan todo el tiempo planeando sobre las corrientes de aire creadas por los vapores que expulsa el volcán. Cada tres años, una de las hembras del grupo deposita al filo del cráter un solo huevo que, aparentemente, contiene toda la siguiente generación de pájaros blancos, lo que demuestra lo incierto de la supervivencia de la especie. Una tribu indígena, la Ovovolaho, desde tiempos inmemoriales se encarga de provocar cierta mutación genética en el huevo.

PC ACTUAL

The Amerzone

Precio: 7.990 pesetas (48 euros).

Fabricante: Microids. www.microids.com

Distribuidor: Infogrames. Arrastaría, s/n. Nave 12. Polígono Las Mercedes. 28002 Madrid. www.infogrames.com

Web: www.amerzone.com

Jugabilidad	3	7
Diseño	5	
Sonido	4	
Gráficos	4	
Precio	3	

Driver

Pisa a fondo el acelerador mientras la policía te pisa los talones. Recorre cuatro de las más importantes ciudades de los Estados Unidos. Todo esto, con un toque de «película años 70», en Driver.

Driver es un juego de coches basado en persecuciones policiales. En este juego no compites en ninguna carrera pero más vale que no te cojan. Como si del guión de una película se tratara participarás en frenéticas persecuciones. Recorrerás las calles de San Francisco, Los Angeles, Miami y Nueva York demostrando tu pericia al volante. Además, todas estas ciudades están reproducidas magníficamente; reconocerás muchos edificios emblemáticos de cada una de ellas y tendrás que esquivar los característicos taxis amarillos de Nueva York. Muchas zonas de estas ciudades han sido reproducidas concienzudamente.

Driver es un original arcade de conducción. El juego tiene diferentes modos y podrás demostrar tu valía sorteando diferentes obstáculos, pasear simplemente por una de las ciudades o entrenarte realizando arriesgadas maniobras. Pero el juego en sí, el modo de juego «En secreto», es una aventura en la que tomarás el papel de Tanner.

Eres un policía que se infiltra en una peligrosa banda. Esto te lleva a tener que realizar bastantes trabajos para la familia Castaldi. Participarás en atracos, tendrás que mover coches robados para cambiarles la matrícula y otros trabajos no del todo legales. Mediante un contestador en tu habitación seleccionarás los trabajos que desees para lograr poner fin a los oscuros planes de la familia Castaldi. Finalmente reunirás las pruebas suficientes para llevarlos a prisión.

Esto puede parecer fácil, pero claro está, entre el principio y el final suceden gran cantidad de cosas. Muchas de ellas son una sorpresa y generan una trama que es mejor no desvelar, para mantener el interés del juego. Sólo queda decir que consigue un grado de espectacularidad bastante notable. Puedes echar una mirada atrás para ver cómo los coches policía se abren paso para darte caza. Pero no es conveniente conducir mirando atrás, sobre todo cuando puede que hayan montado un control en la siguiente calle. Tendrás que conducir con gran maestría para dar esquinazo a la policía si no quieres que te cojan. Para esto podrás salirte de la carretera y esconderte en garajes o en callejones. No falta nada que se pueda esperar en una clásica persecución.



Puedes ver la repetición de todas las persecuciones. Además, una vez terminadas podrás montar y grabar una secuencia utilizando las cámaras que desees. Fácilmente podrás montar una escena de persecución a tu gusto. Sencillo y espectacular. Los requisitos son altos ya que todo el entorno esta recreado en 3D con unos cuidados gráficos. Movimientos suaves y precisos logran que este magnífico juego te traslade a una persecución real. Los choques están reproducidos de manera realista. Veremos cómo saltan las piezas de nuestro coche en la zona del impacto. Junto con esto encontramos los vídeos que llevan la historia en el modo secreto. Además, el sonido es estupendo y la música crea un ambiente perfecto de los años 70, ideal por otro lado, para el juego. El rugido de los motores y los sonidos de las colisiones son increíbles.

El doblaje merece una mención aparte. Se ha logrado uno de los mejores doblajes de un juego. Se introducen frases y giros propios de nuestro idioma. Con las voces elegidas se contribuyen en gran medida a engancharte a la historia. Esto, en conjunto, logra una excelente ambientación. Quizás el único problema, si se le puede llamar así, es la dificultad de algunas fases de la aventura. Si todavía recuerdas con nostalgia y emoción series como Starsky & Hutch, no te lo puedes perder.

Faustino Pérez

PC ACTUAL

Driver

Precio: 7.990 pesetas (48 euros).

Fabricante: Reflections y GT Interactive. www.gtgames.com

Distribuidor: Virgin Interactive. Hermosilla, 46. 2º Dcha. 28001 Madrid. Tfn: 91 578 13 67. www.virgin.es

Web: http://driver.gtgames.com

Jugabilidad	5,5	8,4
Diseño	5,4	
Sonido	5,4	
Gráficos	5,3	
Precio	3	

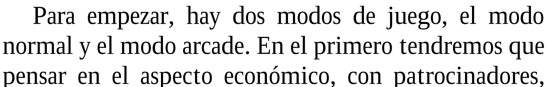
Breakneck

Espectaculares gráficos 3D y múltiples tipos de carrera harán sentir la velocidad como si realmente estuviéramos pilotando.



Breakneck es un juego de carreras de coches, pero no es un juego de carreras normal. En el mundo de los videojuegos la evolución la marcan los que ofrecen algo más que sus competidores. Y Breakneck no es que ofrezca algo más, sino que ofrece tanto que a veces puede resultar intimidador.

Para empezar, hay dos modos de juego, el modo normal y el modo arcade. En el primero tendremos que pensar en el aspecto económico, con patrocinadores, desplazamientos, reparaciones y compra, alquiler y mejora de vehículos. En el modo arcade sólo tendremos que pilotar.





Sobre el papel es un pedazo de juego con tres campeonatos distintos: «Premium», que engloba a los coches deportivos más modernos y rápidos; «Classic», que es la clase de los deportivos de otras épocas; y «Bonsai», simpático nombre utilizado para la carrera de coches antiguos y populares como el escarabajo, el 2CV o el «Mini». Pero también hay carreras de «monsters» (especie de todoterrenos con ruedas inmensas), camiones, karts o Fórmula 1. Desde luego, si en la variedad está el gusto, Breakneck le gustará a todo el mundo. Sobre todo porque no se queda ahí. También están las carreras en *death mode*, con ametralladoras, misiles, y demás parafernalia de los juegos de coches más agresivos.



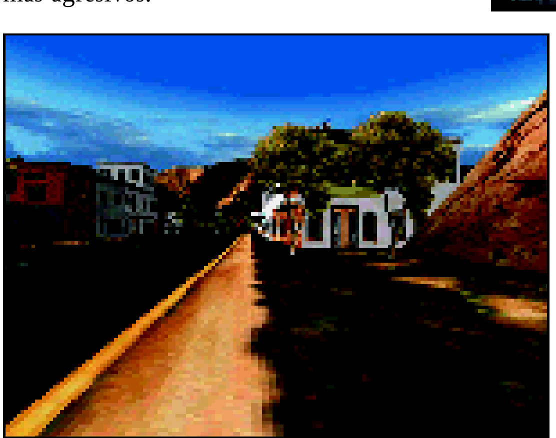
Calidad técnica y jugabilidad pobre

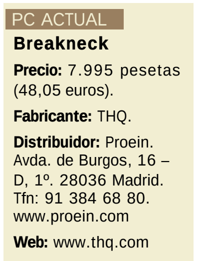
La parte técnica no desmerece, con unos circuitos muy trabajados, variados y en los que la espectacularidad de los escenarios es la norma. Los gráficos, en general, son también dignos de mención aunque requieran una aceleradora para poderlos apreciar en su totalidad. Efectos de ambiente, escenarios formados por objetos 3D que podemos apreciar si nos salimos de las pistas, polvo y nieve, etc. Sin embargo se podría aducir que el apartado del sonido parece que esté resuelto para cubrir el expediente: no es que esté mal, pero desmerece ante un despliegue gráfico tan cuidado.

Breakneck es un juego tan ambicioso y realizado con tantos medios que sólo se le puede encontrar un defecto serio: se ha descuidado completamente el aspecto de la conducción. Los movimientos son caóticos, a veces se derrapa sin saber por qué y otras, el coche sale volando mientras da varias vueltas de campana sólo ante un cambio de rasante. Además, los menús son poco intuitivos, aunque aceptables. El manual tampoco resuelve los problemas.

Breakneck es el juego casi perfecto. Perfecto en todos los aspectos de diseño por la cantidad de opciones que ofrece, ambicioso, con un motor gráfico bastante bueno... Pero es un juego de coches en el que conducir resulta francamente desagradable.

Javier Sevilla





PC ACTUAL

Breakneck

Precio: 7.995 pesetas (48,05 euros).

Fabricante: THQ.

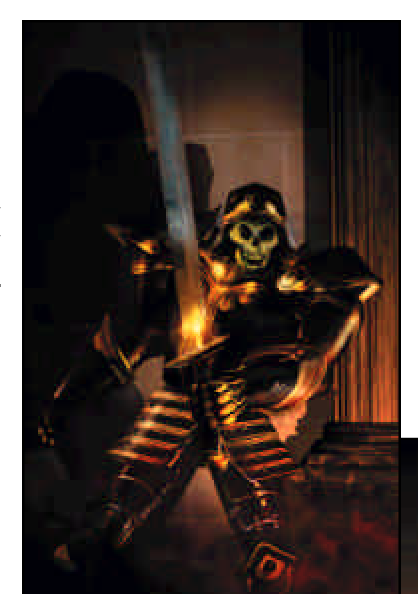
Distribuidor: Proein. Avda. de Burgos, 16 – D, 1º. 28036 Madrid. Tfn: 91 384 68 80. www.proein.com

Web: www.thq.com

Jugabilidad	2	
Diseño	5	
Sonido	4	6,7
Gráficos	5	
Precio	2,7	

Darkstone

La estrategia de un juego de rol y un desarrollo gráfico muy cuidado hacen de Darkstone una aventura «terrorífica».

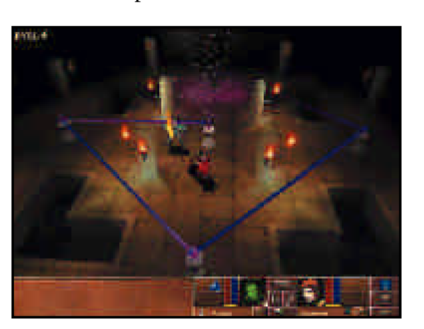


Darkstone es un claro ejemplo de lo que se denomina en la industria del software RPG o juego de rol. O sea, un juego de fantasía con un poco de interacción hablada y muchos combates que hacen que nuestros personajes acumulen puntos de experiencia (PX) y suban de nivel. A veces, al ver estos juegos, cabe preguntarse si los diseñadores habrán oído aquella gran frase de Yoda: «la guerra no le hace a uno grande». Aquí sí, y cuanta más guerra más grande.

El argumento fantástico está bastante trabajado. Nos cuenta la historia del mundo de forma bastante extensa para lo que se suele hacer en estos casos, hasta llegar al meollo de la cuestión. Un tal Drakil Tanan, monje excéntrico y obsesionado por la magia negra y la nigromancia, fue cogido en flagrante delito de levantar a los muertos de su sueño eterno. Semejante milagro le hizo abandonar el monasterio y tomar el nombre de Draak. Con el tiempo creció en poder y sabiduría hasta ganarse el favor de la misma Muerte, demasiado obsesionada con matar a todo lo que se mueve o no se mueve.

Entró en batalla para acabar con el mundo y perdió, pero no sin conseguir el poder de transformarse en Dragón. Nosotros tomamos el papel de «Los Puros de Corazón» y tendremos que recrear el Orbe del Tiempo para que Draak no destruya la Tierra de Uma (o sea, la nuestra). Para ello tendremos que encontrar los siete cristales del Orbe y derrotar a Draak, que tampoco está por la labor de dejarse machacar.

En realidad es un poco lo de siempre. Los buenos son muy buenos y el malo muy malo. Tendremos que movernos por la ciudad donde encontraremos los ya clásicos sabio, herrero, clarividente, tabernero, usurero (este es nuevo, normalmente los dineros no se suelen dejar en bancos, pero hasta Uma llega el progreso...) y demás personajes que nos suenan de juegos como el Diablo. Y es que tiene un esquema muy similar a este: vamos a ir completando búsquedas en el interior de mazmorras (con un personaje extra de apoyo), con cuidado de que no se gaste nuestro equipo favorito y recogiendo dinero y equipo de los cadáveres de los incautos que se nos crucen por delante. Todo esto hasta reunir el Orbe y derrotar a Draak.



PC ACTUAL

Darkstone

Precio: 6.995 pesetas (42 euros).

Fabricante: Dephine Software.

Distribuidor: Electronic Arts. Rufino González, 23 bis. Edificio Arcade. Planta 1ª. Local 2. 28037 Madrid. Tfn: 91 304 70 91. www.electronicarts.es

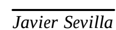
Web: www.delphinesoft.com

Jugabilidad	4	7,7
Diseño	4	
Sonido	4,5	
Gráficos	5,5	
Precio	3,2	

Sonido y apartado gráfico muy cuidados

Lo que resulta innovador es el apartado gráfico. Los años no han pasado en balde y Darkstone nos deleita con unos gráficos simplemente magníficos en los que, además, podremos girar el escenario para conseguir el punto de vista adecuado. Cosa fácil, porque cuando un objeto del escenario se interpone en nuestra visión, se hace casi totalmente transparente. El sonido también está cuidadísimo, y en el apartado de control tampoco han cometido errores: se han limitado a utilizar lo que ya se sabe que funciona. Quizás la única incomodidad desde el punto de vista de la jugabilidad sea la capacidad de giro del escenario, que nos obliga a usarla para encontrarnos a gusto con el punto de vista. Argumento trabajado, buena presentación y jugabilidad adecuada. ¿Qué más podemos pedir?

En cuanto al equipo, el potente desarrollo gráfico exige unas prestaciones elevadas: al menos un procesador Pentium 233 MHz y aceleradora AGP de 4 Mbytes, 32 Mbytes de RAM y 170 de disco duro. Aunque será mucho mejor si disponemos de un Pentium II a 350 MHz con 64 Mbytes de RAM y 380 de disco duro.



Javier Sevilla

Sinistar

Estamos ante una especie de híbrido entre simulador espacial y arcade, que trata de abrumarnos con ingentes gráficos.

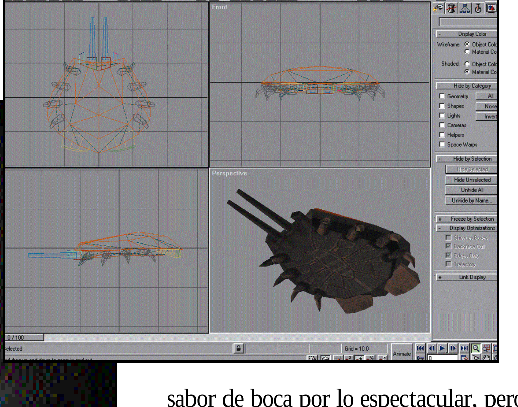
Los malvados extraterrestres están creando el arma biomecánica definitiva: el Sinistar. Si lo consiguen, podrán arrasar la galaxia sin que nadie lo pueda evitar. Nuestro papel es el del héroe que pilota la clásica «nave más poderosa que ha construido jamás la humanidad», que va a territorio enemigo a destruir la mortífera arma antes de que sea demasiado tarde. Para ello tendremos que ir recogiendo los cristales de sinisita, que nos servirán para que la nave regenere los daños como munición.

A efectos prácticos nos encontramos ante una evolución técnica del arcade 2D de desarrollo lineal. Tendremos que acabar con unas cuantas hordas de naves secundarias antes de enfrentarnos al monstruo final de cada nivel, que es uno de los Sinistar. La originalidad está en el planteamiento de los niveles. Básicamente nos vamos a encontrar cinco tipos de objetos. Por un lado están los asteroides cargados de cristales de mineral. Por otro las lanzaderas en las que recoger las armas especiales y los bonos de puntos. Por supuesto están los extraterrestres: obreros y guerreros. Y por último, la puerta estelar por la que viene el Sinistar. Los obreros se dedican a recoger mineral para activar la puerta estelar por la que llega el Sinistar. Esta actividad tan insignificante resulta de vital importancia, ya que cuanto más tiempo tarden en activarla, más dañado estará el Sinistar, de forma que los niveles consisten en atacar a los obreros y a la puerta mientras se soporta a los guerreros y se recoge mineral. Una vez que llega el Sinistar hay que destruirlo y pasar al siguiente nivel.



Los gráficos de ambiente son de lo mejorcito que se ha visto en batallas espaciales. Espectaculares y con una sensación de movimiento bastante conseguida. Las naves empiezan a bajar un poco el nivel, sin estar mal, pero sin ser todo lo espectaculares que podrían. El sonido es posicional y también muy cuidado. Además, cuenta con el detalle añadido de soporte para las API Glide y Direct3D, con lo que consiguen que funcione en casi todos los equipos y que los poseedores de una tarjeta 3dfx disfruten de los mejores gráficos posibles.

Como de costumbre unos buenos gráficos requieren una buena máquina, ni más ni menos que un Pentium II a 300 MHz con 64 Mbytes de RAM, aceleradora AGP que soporte 1.024 x 768 con una profundidad de color de 32 bits, tarjeta de sonido EAX o A3D y lector de CD-ROM 12x. Por suerte también funciona con un Pentium II a 233 MHz y 32 Mbytes de RAM.



El manejo también resulta adecuado, aunque tampoco hay demasiado que manejar. Apenas las direcciones, la velocidad, el selector de armas y el gatillo. Y además da la opción de jugar en una vista exterior o desde el interior de la cabina. En general el conjunto deja buen sabor de boca por lo espectacular, pero resulta repetitivo y hasta cierto punto cargante, aunque siempre con el aspecto adictivo de los arcades. Se trata sin duda de un título para los muy amantes del género.

Javier Sevilla

PC ACTUAL

Sinistar

Precio: 7.995 pesetas (48,05 euros).

Fabricante: THQ.

Distribuidor: > Proein. Avda. de Burgos, 16 – D, 1º. 28036 Madrid. Tfn: 91 384 68 80. www.proein.com

Web: www.thq.com

Jugabilidad	3,8	7
Diseño	3,2	
Sonido	4	
Gráficos	5,4	
Precio	2,9	

Club PC ACTUAL

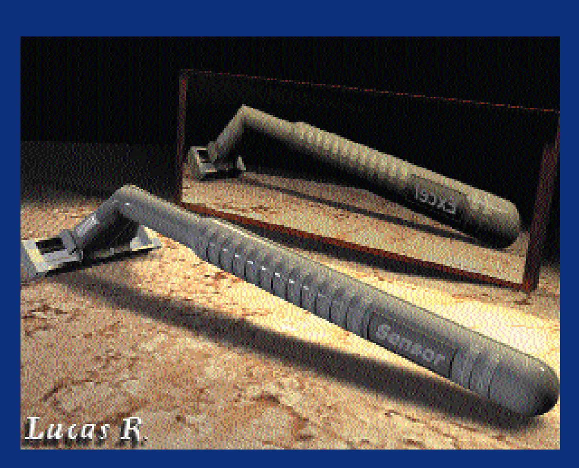
La sección más lúdica y participativa de la actualidad informática

La actualidad del mundo del ocio y el entretenimiento recoge los mejores libros, vídeos, juegos, DVD, música, y te invita a participar enviando tus imágenes o resolviendo nuestros pasatiempos.

Imágenes

Imagen ganadora del mes

Con esta maquinilla de afeitar hecha a escala, **Lucas Reina Pérez**, de Jerez (Cádiz), es el ganador de este mes. Según nos cuenta, tras muchos intentos y muchos archivos en la papelera de reciclaje, este fue el resultado final.

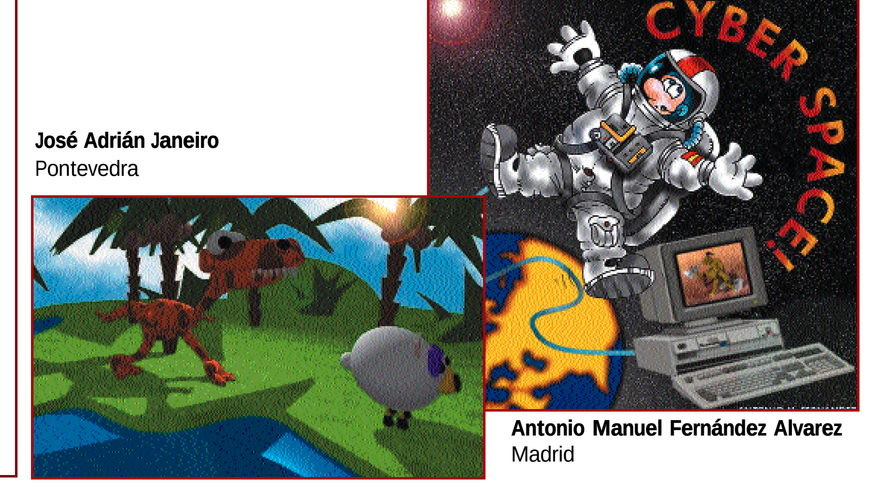


Álbum de fotos



Desde el Norte de Africa, Marruecos, nos envía **Enric Juan López** varias fotografías, de las cuales hemos elegido la que se hizo en Fes. Precioso país para pasar las vacaciones en el que nuestro amigo tuvo tiempo de echar un vistazo a PC ACTUAL entre ciudad y ciudad.

Otras imágenes concursantes

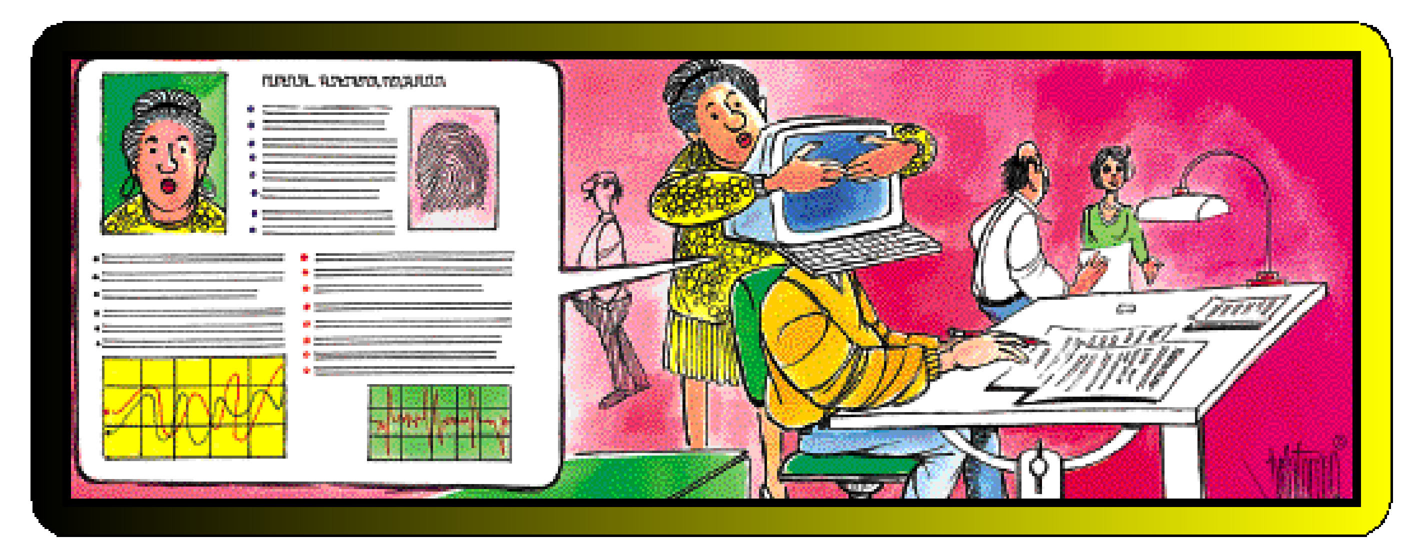


José Adrián Janeiro
Pontevedra

Antonio Manuel Fernández Alvarez
Madrid

Bases del concurso de imágenes

Creaciones propias realizadas con cualquier software que deben enviarse en formatos TIF, GIF, BMP, PCX y TGA.
Los premios pueden ser libros, juegos, títulos CD-ROM o programas. Pueden sugerirnos el obsequio que prefieran y haremos lo posible por complacerles. El tema informático se tomará especialmente en cuenta, pero no es indispensable tratarlo.
Las imágenes ganadoras, además de aparecer en esta sección, podrán reproducirse en la revista, con la firma del autor, sin que obtenga más derechos por la reproducción que el premio correspondiente.
Se puede participar cuantas veces se desee. Los originales no se



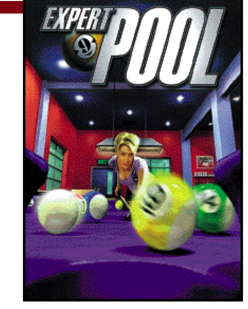
Recomendaciones

CD-ROM

TrickStyle

Velocidad y acrobacias definen este juego de carreras de surfistas *hardcore* a través de los paisajes urbanos de unas futuristas Tokio, Nueva York y Londres, o de un velódromo diseñado exclusivamente para surfistas aéreos. Sus maniobras permiten a los jugadores acelerar, acceder a atajos y ralentizar a sus adversarios. Para conseguir el mayor realismo se utilizan tecnologías de comprensión de textura y simulación física real. Está disponible para PC y Sega Dreamcast. *Acclaim 91 359 29 92. Precio a consultar. www.aklm.com*

Expert Pool



Una interfaz avanzada que incluye un motor 3D matemáticamente modelado, controles de cámara intuitivos y personajes animados en tres dimensiones a tiempo real dan a este juego todo el realismo de una partida real de billar. Hay 19 tipos de partidas disponibles, que se pueden jugar en 13 escenarios diferentes, desde Las Vegas hasta bares de «moteros». Podremos enfrentarnos a 200 adversarios de inteligencia variada, y para ello podemos elegir las reglas del billar simple, francés, etc. *Virgin 91 578 13 67. Precio 6.990 pesetas (42 euros). www.expertpool-game.com*

VIDEO

James Bond 007 La Colección

Sean Conery, George Lazenby, Roger Moore, Timothy Dalton y Pierce Brosnan han sido las caras del agente secreto británico más famoso de la historia del cine, cuyas historias podremos revivir de nuevo con esta colección. «Agente 007 contra el Dr. No», «Diamantes para la Eternidad» o «El Mañana nunca Muere» son sólo algunos de los 18 títulos remasterizados digitalmente marcados por el peligro, las bellezas femeninas y el especial carácter de Bond. *MGM. Precio 1.495 pesetas (8,98 euros) por película o 17.995 pesetas (108.15 euros) toda la colección. www.mgm.com*



DVD

Bichos

Las hormigas son las protagonistas de la segunda película de la factoría Disney creada íntegramente por ordenador. Flik deberá recobrar la confianza de sus compañeros venciendo al temible saltamontes, que año tras año extorsiona a los pequeños insectos y se queda con su comida. Además del filme, el formato DVD incluye dos versiones de tomas falsas y el cortometraje «El Juego de Geri», ganador de un Oscar al mejor corto animado en 1997. *Disney/Pixar. Precio recomendado 3.995 pesetas (24 euros). www.disney.com*

CINE

Astérix & Obélix contre César

Asterix y Obelix contra el César

La superproducción más cara de la historia del cine francés llega a nuestras pantallas de la mano de dos de los actores más conocidos del cine galo: Christian Clavier es Astérix y Gerard Depardieu es Obélix. Tras el éxito cosechado en las carteleras vecinas, la película se estrenará en España a finales de año con las mismas intenciones: arrasar en taquillas. *www.asterix.tm.fr/lefilm*



Especial Niños

MÚSICA Recomendaciones

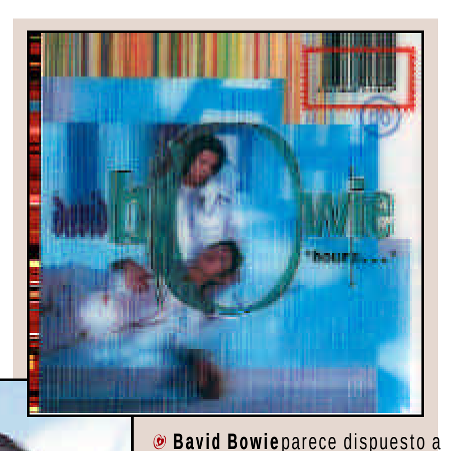
Javier Herrero • jherrero@bpe.es



Como está empezando a ser práctica habitual, el *remix* se atreve con todo. Y no iba a ser menos la Gran Dama de Cabo Verde, **Cesaria Evora**. Dos canciones suyas, *Carnaval de Sao Vicente* y *Sangue de Beirona*, sirven a **François K.** y a **Joe Claussel** para deleitarnos con cuatro versiones de cada una de ellas y hacer que, además de seguir admirando a esta gran vocalista, nuestros pies se deslicen desde la pista de baile hasta las calles de Río en carnaval. *(Lusafrica / BMG, 1999)*.



El productor **Bill Laswell**, que anteriormente combinó en _Anokha_ la vanguardia más rabiosa con la música británica de procedencia hindú, hace ahora lo propio con su experiencia musical pasada en Cuba. El gurú de la música *ambient* nos traslada en un mágico recorrido por las calles llenas de sabor tropical con su _Imaginary Cuba_, una cita ineludible para el nuevo milenio. *(Wicklow / BMG, 1999)*.

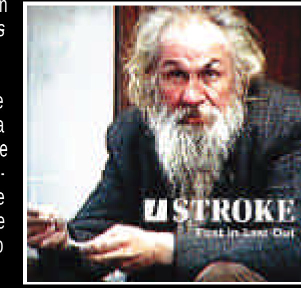


Bavid Bowie parece dispuesto a reinventarse en cada disco. Es como si precisara de la autonegación para continuar evolucionando. Atrás quedaron el intrigante inicio de trilogía de Nathan Adler, _Outside_ y el explosivo _Earthling_. En su nueva vuelta de tuerca, _Hours..._, nos sorprende revolviéndose en el tiempo y ofreciéndonos una delicada, a veces triste, otras emocionante, colección de bellezas musicales. Como dice el título de una de las canciones, *If I´m dreaming my life*, Bowie sigue soñando su vida para gozo y satisfacción nuestro. Y en Internet se vende con una canción extra: www.davidbowie.com. *(Virgin, 1999)*.

Lo más destacado



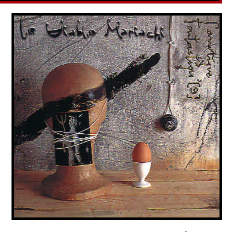
La sorpresa más alucinante de este mes tiene nombre de país: **Cuba**. Christopher Andrews, canadiense de ascendencia cubana, y Ashley Bates, británico, nos lanzan con agresividad a un nuevo mundo en el terreno del rock. Cogen *samples* y ritmos y los agitan con fuerza utilizando la electrónica. El resultado: el rock más contemporáneo que puede escucharse. _Leap of faith_ lanza guiños a cualquier estilo musical y no deja títere con cabeza. Además se hacen acompañar de las magníficas voces de Sarah Nelson, Angie Brown y Rachel Goswell. Como dice la hoja de promoción: las cuchillas de terciopelo de Cuba van a seccionarte. *(Everlasting / Caroline, 1999)*.



Continuando con la línea de lo dicho sobre Cuba, parece que la vuelta de las bases del rock –teclados, bajo, batería, guitarra y voz– se va imponiendo poco a poco. **Stroke**, un contundente grupo que suena tan contemporáneo como recuerda a sus múltiples influencias del pasado, nos suelta un verdadero paquete bomba con su _First in Last Out_, para dar la vuelta al mundo de la música de los últimos veinte años en un arrebatador disco para el próximo siglo. *(XL / Everlasting / Caroline, 1999)*.



Appliance nos muestran su _Manual_, o lo que es lo mismo, asistimos al descubrimiento de su manual de electrodomésticos. Y, si esto puede desorientar al lector, baste decir que una batería, una guitarra, una voz y un bajo, acompañados de un puñado de sintetizadores analógicos, han resucitado el espíritu de Jim Morrison. Asistimos a una versión contemporánea del espíritu musical rebelde y creativo de los tiempos de la guerra del Vietnam y del mayo francés. Excelente y vindicativo. *(Everlasting / Caroline, 1999)*.



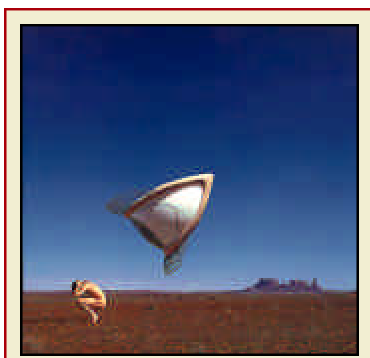
El aroma decadente de un expresionista cabaret de bajos fondos en tiempos de recesión, se desprende como una vaharada espesa y cortante de la atractiva apuesta musical de **Le Diablo Mariachi**. Su _Fanatique Fantastiq'[e]_ nos lleva desde el Berlín de entreguerras al París bohemio para acabar recalando en una portuaria Barcelona. Marlene Dietrich hubiera cantado con este sexteto que sorprende con su arriesgada y seductora propuesta. *(Zanfonia, 1999)*.



«El vuelo de las líneas aéreas PanAm, con destino a Japón, se dispone a salir en breves instantes. Se ruega a los señores oyentes se acomoden y disfruten de la sugestiva y aterciopelada música de **Yoshinori Sunahara**. _PanAm, the sound of 70´s_ es el disco que cierra el ciclo de música de *ambientes*, adaptándose a la acústica de un moderno aeropuerto con su dulce *funky-hose*. Deseamos que disfruten de la audición. Gracias». *(EFA / So Dens, 1999)*.



Naciones Celtas III (Alfa-Omega) es el nuevo capítulo recopilatorio sobre música celta, colección que está llegando a convertirse en un clásico anual. 40 grupos y artistas en una entrega dividida en dos partes: Alpha hace referencia al origen acústico de las naciones celtas *oficiales*, mientras que Omega nos muestra las últimas manifestaciones de esta tradicional corriente musical que tantos adeptos tiene a lo largo de todo el mundo. *(Fonofolk / Fonomusic, 1999)*.





Asómbrense los lectores con la sorpresa que este mes incluye nuestro CD ACTUAL: nada menos que a **The Cranberries** en exclusiva. Una magnífica presentación multimedia de la historia del grupo, con entrevistas a sus miembros, anécdotas, fragmentos de vídeos y, sobre todo, con el estreno de su nuevo disco, _Bury the hatchet_, del que se incluyen fragmentos y explicaciones acerca de todos y cada una de sus canciones. Este, de nuevo, superventas, continúa en la línea de agresividad melódica que caracteriza la voz de Dolores O´Riordan. Merece la pena que te entretengas un poquito con el entretenido contenido del CD-ROM, y después, a verlos en concierto, a principios de diciembre.

Pasatiempos

Sección coordinada por Antonio Ropero

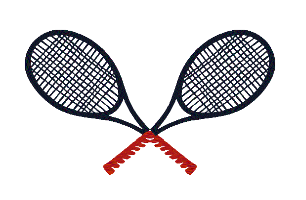
Problema 1



Un sencillo problema clásico del conocido Lewis Carroll tiene el siguiente enunciado: Si seis gatos se comen seis ratones en seis minutos, ¿cuántos gatos hacen falta para comer cien ratones en cincuenta minutos?

Problema 3

Marta, Mirta y Berta. Una es tenista, otra gimnasta y otra nadadora. La gimnasta, la mas baja de las tres, es soltera. Marta, que es suegra de Mirta, es mas alta que la tenista. ¿A qué deporte se dedica cada una?



Problema 2

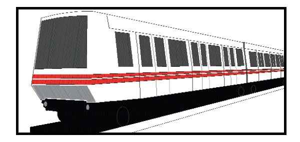
¿Bajo qué criterio se han dividido y clasificado estos dos grupos de letras?

CDILMVX

ABEFGHJKNOPQRSTUWYZ

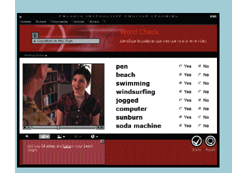
Problema 4

Un niño viaja en un vagón de tren que tiene las ventanillas cerradas. En una mano lleva un cordel del que pende un yo-yó. En la otra mano lleva otro cordel de idéntica longitud sujetando un globo que apunta hacia el techo. De pronto el tren experimenta un brusco frenazo. ¿Qué ocurre?



Resultados

Encarta Interactive English



Las respuestas correctas a la preguntas de esta promoción son las siguientes: 1.a. El planificador del curso. 2. b. Al profesor por e-mail. 3. c. En «Vocabulary» y entornos virtuales. Y los concursantes ganadores de esta promoción son:

ALBA CORNADO, Luis; AMAT RENAU, Jesús; ARRIERO GIL, Julián; DRUET ENCUENTRA, Benjamin; FERNANDEZ DE LA PUERTA BARBUDO, Ignacio; GARCIA GIMENEZ, Marcos; GOMEZ GARCIA, Manuel V.; JIMENEZ ROMERO, Manuel; LOPEZ BAEZ, Juan M.; LOPEZ JOSE, Dámaso; PEREZ GOMEZ, Alfredo; REGUILLO MARTIN, Francisco J.; ROMERO AZNAR, Javier; SANCHEZ JIMENEZ, Juan F.; y SERRANO FRAGO, Marta.

Descent 3

Las respuestas correctas a la preguntas de esta promoción son las siguientes: 1.c. Interplay. 2. a. *Joystick*. 3. a. La nave puede explorar escenarios exteriores. Y los concursantes ganadores de esta promoción son:

CABALLERO GONZALEZ, David; CRESPO NOGALES, Luis E.; FONSECA CENTENO, Iván; GOMEZ VICENTE, Leopoldo; GONZALEZ PEREZ, Pablo; HERNANDEZ DAVILA, Luis; MARTIN MORENO, Alberto; REID CANTALAPIEDRA, Israel; SAIZ ESCRIBANO, Mariano; y YUS GRIFFON, Luis.

Sierra Pro Pilot'99

Las respuestas correctas a la preguntas de esta promoción son las siguientes: 1.a. No. 2. b. CitationJet. 3. c. Monomotor. Y los concursantes ganadores de esta promoción son:

ALVAREZ LOPEZ, Esteban; CAMPOS LAMARCA, José R.; CARTEA ALCANTARA, Miguel; CASTRO FERNANDEZ, Salvador; GARCIA BUSTAMANTE, Gloria; GONZALEZ MUÑOZ, Fernando; LOPEZ LOPEZ, Javier L.; MARTÍN MUÑOZ, José A.; MARTINEZ RUIZ, Victoriano; MARTINEZ TREJO, José V.; RAMOS MOLINOS, Cesar A.; y TALAMANTE GALVEZ, José L.

Hidden & Dangerous





Las respuestas correctas a la preguntas de esta promoción son las siguientes: 1.a. 4. 2. c. En primera y tercera persona. 3. a. 23. Y los concursantes ganadores de esta promoción son:

CAÑARDO LA CUEVA, Javier; FERNANDEZ UBIAGA, Isidro T.; GARCIA VILLAR, Felipe; SOSA N., Raimundo; y URRETA PUEYO, Jorge.

Promoción ELSA

Las respuestas correctas a la preguntas de esta promoción son las siguientes: 1.b. Infrarrojos. 2. a. Elsa Erazor II. 3. b. 120 Hz. Y los concursantes ganadores de este mes son:

FERNANDEZ SOTO, Javier; MARTINEZ GAVIRO, Patricia; y VAZQUEZ GARCIA, Aurelio.



www.pc-actual.com

Redacción, publicidad, administración y suscripciones
C/San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid. Tel: 913 137 900. Fax: 913 273 704
Redacción y publicidad en Barcelona
Avenida Pompeu i Fabra, 10-bajos. 08024 Barcelona. Tel: 932 846 100. Fax: 932 103 052

Editorial

Director Fernando Claver fercla@bpe.es
Director adjunto Javier Pérez Cortijo jcortijo@bpe.es

Redactor Jefe Actualidad José Eliseo Navarro jeliseo@bpe.es

Redactora Jefe Técnica Susana Herrero susanah@bpe.es

Redactores y colaboradores
Esperanza Navas enavas@bpe.es
Teresa Coronado tcoronado@bpe.es
David Readman readman@bpe.es
Laura G. de Rivera lrivera@bpe.es
Javier Martínez javierm@bpe.es
Javier Sevilla
José Luis Riballo jriballo@bpe.es
Agustín Conseglieri aconseglieri@bpe.es

Redacción Barcelona Marga Verdú marverdu@bpe.es

Firmas
Esteban Morán emoran@acttec.com
Ángel F. González afgonzal@bpe.es
Luciano Rubio lrubio@bpe.es
Oski Goldfryd oskigo@prensatec.com

Laboratorio PC ACTUAL



Jefe de Laboratorio Miguel Ángel Cobos mcobos@bpe.es

Eduardo Sánchez eduardos@bpe.es
Javier Rubio jrubio@bpe.es
José Antonio Herrero jaherrero@bpe.es
David García dgarcia@bpe.es
José Plana jplana@bpe.es
Javier Pastor jpastor@bpe.es
Rita Piquer rpiquer@bpe.es
Raúl Rubio rrubio@bpe.es
Tomás von Veschler Cox@idecnet.com
Chema Peribáñez jomar@sid.eup.uva.es
José Andrés Jiménez jandresj@bpe.es
Rafael Morales rmorales@bpe.es
Sergio Cabrera scabrera@bpe.es
José Ignacio Nieto jinieto@bpe.es
Lorenzo Martínez lorenzom@bpe.es
Antonio Ropero aropero@bpe.es
Laurentzi Garmendia garlo@jalgi.com
Gonzalo G. del Río gonzalog@bpe.es
David Tolosana davidt@bpe.es
Pedro Díez López pedrodl@bpe.es
Bernardo Quintero bernardo@bpe.es

CD ACTUAL

Coordinadora Mónica Menéndez monicame@bpe.es

Jesús Fernández jesusf@bpe.es
José Andrés Jiménez jandresj@bpe.es

Guía de productos guia_productos@bpe.es

Coordinador Francisco José Moreno fjmoreno@bpe.es
Leticia Delicado leticiad@bpe.es

Internet

Director técnico Internet Luciano Rubio lrubio@bpe.es

Producción/ Maquetación

Jefe de maquetación
Javier Herrero jherrero@bpe.es

Maquetación Ismael Ortuño, Olatz Etxeberria, Isabel Rodríguez
Portada Qué idea
Fotografía Botán
Jefe de producción Agustín Palomino

Preimpresión Videlec, S.A.
Imprenta Cobrhi
Encuadernación Lanza, S.A.
Distribución DISPAÑA. Avda. General Perón, 27. 7ª. 28020 Madrid
Tel: 914 179 530. Fax: 914 795 539.

México: Distribuidor exclusivo: Cade, S.A. de C.V. C/Lago Ladoca, 220. Colonia Anahuac. Delegación: Miguel Hidalgo. Telf.: 545 65 14 México D. F. Estados: Publicaciones CJTEM. D.F.: Unión de Voceadores. Editor Responsable: Maria Elena Cardoso (con su autorización). Certificado de licitud de título (en trámite). Certificado de licitud de contenido (en trámite). Número de reserva al título en derechos de autor (en trámite).

Publicidad

Director de Publicidad Miguel Onieva monieva@bpe.es
Publicidad Madrid Marién Cuervo, Pedro Núñez
Publicidad Barcelona Mª del Carmen Ríos

global media

Representantes en el extranjero
Reino Unido, Alemania y Francia: Global Media Europe (Tel: 44 171 316 9193). EE UU y Canadá: Global Media USA (Tel: 1 650 306 0880). Taiwan: Acteam (Tel: 886 2 711 4833). Bélgica/Holanda/Luxemburgo: Insight Publicitas (Tel: 31 2153 12042).

Suscripciones

Diego García Quirós y Julia González suscrip@bpe.es



P C ACTUAL está editado por
Business Publications España, S.A.

Consejero Delegado Antonio González Rodríguez
Director de Publicaciones Ángel F. González afgonzal@bpe.es
Director Financiero Ricardo Anguita
Director de Marketing Daniel Bezares

Depósito Legal M-22273-1989 **ISSN** 1130-9954
30 noviembre 1999 Difusión controlada por 

Para participar en esta sección

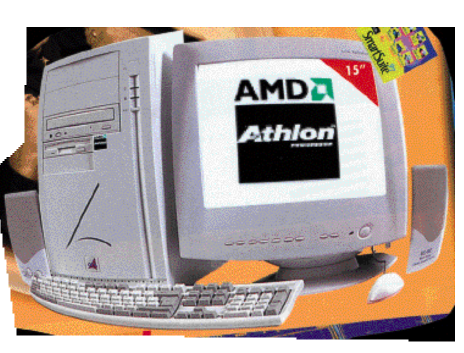
Envíe sus sugerencias a esta sección, incluyendo su nombre y DNI, mediante carta a PC ACTUAL (Ref Lectores. C/ San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid), por fax al tfno.: 913 273 704, o por e-mail a fercla@bpe.es
PC ACTUAL se reserva el derecho de resumir los mensajes recibidos por motivos de espacio.
Gracias por enviar su opinión.

¿Gratis o mediocre?

Desde hace unos meses las compañías de telecomunicaciones están lanzando a bombo y platillo la gratuidad del acceso a Internet a través de filiales creadas al efecto. Hoy nos encontramos un CD con un navegador y las instrucciones de acceso la Red sin necesidad de llamar a ningún operador: revistas del sector, matrículas de universidad, bancos... Todas son buenas vías para regalarte una conexión.

Hace varias semanas instalé y me registré en el que venía de regalo en vuestra revista de septiembre. En 10 minutos tenía acceso y una dirección de correo electrónico. Hasta aquí todo sobre ruedas. La conexión es un poco lenta (44 K) pero como es gratis no hay quejas. Los problemas vienen después. Como el espacio reservado a cada cuenta de correo es de 5 «megas», al recibir un par de e-mails con añadidos largos la cuenta se bloquea y ya ni recibes, ni puedes enviar. Llamo al teléfono que indican y me dicen, después de esperar un buen rato, que cree una cuenta nueva. *Vaya*—les dije— *¡menos mal que no tengo que cambiar el ordenador!* Mando un e-mail a su buzón de sugerencias (postmaster) y mi servidor me envía tres mensajes, de tres intentos, de entregar el mensaje sin éxito, diciendo algo así como que deben estar de vacaciones. Vuelvo a llamar, vuelvo a esperar, e intento que me den de baja y me dicen que lo sienten, que desinstale el programa y que no lo vuelva a usar si ese es mi deseo. Lo que yo me pregunto ahora es si vamos a seguir soportando mediocridad porque es gratis, si vamos a seguirnos quejando de lo establecido sólo porque es caro.

Esteban Gómez Palomo (EGOMEZP@teleline.es)



Este mes encontraréis el análisis de varios modelos basados en Athlon en nuestro tema de portada.

El loco mundo de los chips para PCs

Me gustaría matizar la carta aparecida en el número de septiembre de vuestra revista, escrita por Juan Sánchez, y titulada «Que no nos tomen el pelo, por favor». Me cuesta creer que alguien se sienta estafado por la compra de un procesador hoy en día. Es cierto que su evolución hace que cada poco tiempo llegue un nuevo modelo «más rápido y mejor» que el anterior, pero esa evolución no es nueva y largo camino llevamos tras el 8086. Nadie se siente estafado porque el mercado del motor evolucione y cada año salgan nuevos modelos que desde luego no revolucionan el concepto del coche.

En mi caso particular jubilé un Pentium 125 (ordenador similar al 133 de Juan) hace un año, y por tanto me hago a la idea de qué puede y qué no puede hacer. Sé que sobra para los programas de su época pero que no tiene capacidad para el software más actual.

Por último, no entiendo a qué tanto atacar al mundo de los procesadores cuando el mundo de los CDs cambia con mayor rapidez (1x, 2x, 4x, 6x, 8x, 16x, 24x, 32x...), y sin embargo nadie es estafado.

Manuel Esteban (despi@idecnet.com)

En defensa de la empresa AMD

Os escribo un poco triste porque mes a mes veo como dais pleno soporte a Intel y desprestigiáis a AMD, un fabricante que está haciendo innumerables esfuerzos por abrirse camino en el mundo de los procesadores. El detonante de esta queja —que lo es— es el escueto análisis que realizáis del Athlon. Este procesador es mucho más potente de lo que se puede extraer tras la lectura de vuestro análisis. Además, aprovecháis para incluir comentarios del tipo de «*… Pero Intel no se quedará atrás y en breve presentará revolucionarias versiones de sus actuales micros*». Intel, en realidad, va bastante perdida. Ha pagado verdaderas fortunas a fabricantes como Gateway, Dell... para que únicamente monten Intel. El Pentium III a 600 MHz ha dado ingentes problemas de calentamiento y se aguanta por los pelos. Desgraciadamente, AMD no puede competir con esto. Tampoco puede competir con el marketing de Intel. Es obligación de los medios de comunicación —al menos moral— el dar soporte a los fabricantes que no tienen tanta capacidad de publicidad realizando análisis más objetivos. También quiero felicitaros, no obstante, por la calidad general de la revista.

Domingo Martínez Encinas (Barcelona)

Llamadas fallidas

les voy a contar mi experiencia como usuario de InfoVía. La primera parte de la anécdota comienza cuando este pasado mes no recibo detalle de la factura de teléfono. Después de pedir un duplicado, molestia que tuve que tomarme, recibo el informe desde donde contabilizar el número de llamadas fallidas de 11,40 pesetas para, una vez sumadas, realizar la correspondiente reclamación. Sepan que siempre he recibido mi cheque bancario con la devolución sin ningún problema.

Llamo entonces al 1004 y tras pasarme con facturación, una empleada nada amable me indica que Telefónica ya no devuelve el dinero por las llamadas fallidas y me invita a hablar con InfoVía Plus. Marco el número de InfoVía y un amable operador comenta que no sabe nada al respecto pero que tiene constancia de que el dinero se sigue devolviendo. Indignado, llamo otra vez al 1004 donde solicito hablar con un superior. Y aquí «chapeau», ya que una señorita extremadamente atenta me resolvió el problema sin dilación. Mi dinero ya está ingresado en mi cuenta.

Pero me pregunto yo, ¿han ido los empleados de Telefónica a cursillos distintos de formación? Porque la imagen de caos interno es grande. En fin, si tienen que reclamar reclamen, sean duros. Es su dinero y cuesta mucho ganarlo.

Javier Rodríguez (javier@mindsoftweb.com)



La información sobre la dotación informática de las distintas universidades analizadas en el número de octubre fue facilitada por los propios decanatos.

La facultad de Informática de la UPV

Soy un lector habitual de su revista que estudia ingeniería informática en la Universidad del País Vasco. El mes pasado quedé ciertamente traumatizado cuando leí en su publicación que la facultad de informática se encontraba en el campus de Alava, cuando la realidad es que se encuentra en el de Guipúzcoa. Esto me hace pensar que no han sido muy concienzudos a la hora de recabar información acerca de la F.I.S.S. (Facultad de Informática de San Sebastián) y del estado real de equipamiento de esta facultad.

En estos momentos me encuentro en la única sala que está disponible para el acceso libre de alumnos. Dispone de 22 terminales no graficas tipo VT220,-VT520 y similares, y de seis Compaq Prolinea 1/33S (486DX33 con 8 «megas» de RAM) con siete años de antigüedad. Como curiosidad, este año académico han sido retiradas las terminales tipo «facit», con más de 20 años de antigüedad y que tan buenos recuerdos nos traen a los que programábamos en Pascal en ellas.

Es cierto que existen numerosos laboratorios para las diferentes asignaturas que se imparten en cada departamento (de hecho, con los mejores equipos de la facultad), pero estos laboratorios no son de libre acceso para el alumnado en general; sólo pueden acceder a ellos los alumnos que reciben la clase en concreto.

Respecto al acceso a Internet, desde esta facultad (y desde todo el campus de Guipúzcoa) queda limitado a poco más de una docena de ordenadores para todos los alumnos (Sólo en la facultad de informática somos más de mil). Esto quiere decir que los alumnos de otras facultades se desplazan hasta la nuestra para acceder a la Red. Tambien es cierto que en las otras facultades existen salas con equipo informático, con acceso prohibido a Internet, excepto el correo electrónico...

Pedro Pablo González Pacho y 10 alumnos más de la UPV

Cuidado con las grabadoras... (y II)

En vuestro número de septiembre aparecía una carta de Silvano Pérez titulada «Cuidado con las grabadoras» donde se hacía referencia a los servicios técnicos de Hewlett Packard. La verdad, no me creía que se pudiera presupuestar tanto por reparar una HP CD Writer + 7200i.

Hoy he tenido que llamar al servicio técnico de HP porque mi HP CD Writer + 7100i (con año y medio de funcionamiento y una reparación en garantía de por medio) tiene graves problemas para funcionar (no borra regrabables, etc.). El proceso es el siguiente: una operadora muy amable te pide el número del producto y el número de serie.

Tras buscar el dichoso número (después de tres llamadas he descubierto que se encuentra debajo de la bandeja de la grabadora), y esperar más de cinco minutos enganchado a un 902 el presupuesto, me llega el susto: *Mire, serán 36.000 pesetas más IVA*. Argumento sorprendido que mi grabadora es una 7100i y que en tiendas de informática (Beep, por ejemplo) venden la 7200i por 25.000 pesetas IVA incluido, aproximadamente, y que además dan un año de garantía. Sin inmutarse, el técnico me dice que es posible y que después de la reparación la garantía sólo es de 3 meses... ¿Me estaba diciendo que me comprara la nueva? ¿Me estaba tomando el pelo? ¿Era una conversación surrealista?

Carlos Prats (cpd@nil.fut.es)

La atención al cliente de Creative

Al poner un nuevo disco duro en mi PC y reinstalar el sistema operativo, mi tarjeta de sonido Sound Blaster 64 AWE dejó de funcionar. Me dirigí a la página web de Creative por si el problema se solventaba actualizando el *driver*, pero no fue así. Entonces llamé al servicio técnico de esta firma y me sorprendí por el excelente trato recibido.

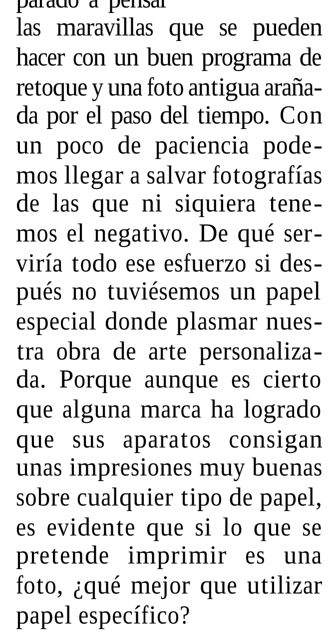
Cuando lo que actualmente impera en el sector informático es el dicho «toma el dinero y corre» o «si te he visto no me acuerdo», me encuentro con un servicio de atención al cliente en el que el objetivo principal es solucionar el problema a la persona que llama, con una preparación técnica y una amabilidad fuera de lo común y, encima, totalmente gratuito. No

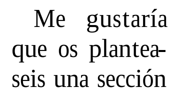
pararon hasta que el problema se solucionó, ofreciéndome diferentes opciones y enviándome un archivo por correo electrónico que fue el que finalmente provocó que mi tarjeta funcionase. El servicio técnico está en Irlanda, pero el número de teléfono es de Madrid y de ahí desvían la llamada. El número mágico de Creative, por si alguien lo necesita, es el 91. 662 51 16.

Pedro Martiñán (Madrid)

Papeles especiales

Os escribo en respuesta a una carta publicada recientemente protestando por el alto precio del papel especial de impresión fotográfico. Yo quiero romper una lanza defendiendo su uso. Sí es verdad que por mil y pico de pesetas de un revelado y unas quinientas del carrete tienes 24 o 36 fotos de muy buena calidad.Pero alguien se ha parado a pensar las maravillas que se pueden hacer con un buen programa de retoque y una foto antigua arañada por el paso del tiempo. Con un poco de paciencia podemos llegar a salvar fotografías de las que ni siquiera tenemos el negativo. De qué serviría todo ese esfuerzo si después no tuviésemos un papel especial donde plasmar nuestra obra de arte personalizada. Porque aunque es cierto que alguna marca ha logrado que sus aparatos consigan unas impresiones muy buenas sobre cualquier tipo de papel, es evidente que si lo que se pretende imprimir es una foto, ¿qué mejor que utilizar papel específico?





Algunos lectores reclaman una sección fija sobre infografía. ¿Tú que opinas?

F.Villegas (owl@jet.es)

Más infografía

Os escribo primeramente para felicitaros por la que, sin lugar a dudas, es la mejor revista de informática en este país, que además viene a llenar un vacío de conocimientos en los profesionales o futuros profesionales de este amplio y complejo sector que es la informática.

Sin embargo existe otro vacío, y esa es la verdadera razón de esta carta; que es el que experimentamos los aficionados (y no tanto) a la infografía. Si, es verdad que existen revistas sobre este tema, pero de las que se editan en este país ninguna llega a la altura de una publicación seria como la vuestra. Por vuestra parte habéis publicado artículos, comparativas de programas de diseño o CAD y demás, pero, aunque los textos no desmerecen nada, pienso que no es suficiente.

Me gustaría que os planteaseis una sección fija sobre el tema en la que analizaseis herramientas, trabajos realizados, técnicas, etc. También quería daros un consejo para reactivar vuestro concurso de imágenes de la sección Club PC ACTUAL. Podríais profesionalizarlo un poquito proponiendo un tema sobre el que deben versar los trabajos como «juguetes», «la segunda guerra mundial» o incluso algo más abstracto como «la felicidad».

Lógicamente, deberíais dar un plazo de 2 o 3 meses para realizar los trabajos y premiarlos con productos más jugosos y profesionales. Estoy convencido de que sería todo un éxito. Nos vemos en el quiosco y por favor,

El defensor del Lector

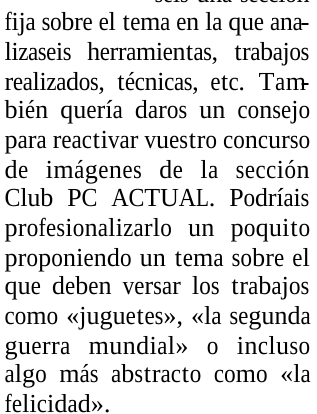
Anónimos y traducciones

No lo recordamos mensualmente, pero lo queremos hacer esta vez. Este Defensor del Lector solamente va a tratar aquellos temas que planteen los lectores que se identifiquen de manera clara. Evidentemente, no podremos relacionarnos con mensajes anónimos, de los que también nos llegan, y de todo tipo.

Simplemente por compartir con nuestros lectores algunas de estas curiosidades, hemos creído interesante transmitir un mensaje recibido desde una dirección de correo-electrónico imposible de identificar. Pero el tema tratado tiene bastante «picardía» y creemos que refleja el espíritu de muchos de estos mensajes anónimos.

El lector, que se identifica sólo con la dirección de correo-electrónico copdie.borrame@borrame.hotmail.com, nos indica lo siguiente: *«creo que en los sorteos no deberíais admitir participar desde fax o Internet, ya que yo voy a mi empresa, envío 400 faxes a un sorteo y tengo más posibilidades de ganar que un lector que manda el cupón recortado de la revista».*

Por otra parte, el lector Eneko Lacunza nos ha enviado una observación sobre uno de los titulares de PC ACTUAL, que creemos necesario sea tomada en cuenta por los redactores de la revista. «Mando este mensaje para quejarme del horrible anglicismo que han usado en el siguiente encabezado: «Compaq introduce los Presario 2254 y 5000». Entiendo que es la traducción literal de Compaq introduces the Presario 2254 and 5000 (series). Creo que la forma castiza natural sería cambiar «introduce» por «presenta» o «anuncia». Espero que éste mensaje sirva como advertencia ante la deformación que esta causando el inglés en nuestra lengua. Soy consciente que hay términos difíciles de traducir, pero cuidemos un poco las formas!».



La observación de nuestro lector nos parece acertada y deberá ser tomada en cuenta en Redacción. El término «introducir» sería apropiado en este caso si la referencia se hiciese a la introducción del nuevo producto en el mercado español, pero este no parece ser el caso.

De todas maneras, disentimos con Eneko Lakunza sobre su apreciación de que es la lengua inglesa la que provoca alguna deformación en nuestro idioma. Las lenguas son un elemento vivo, y reflejan fielmente lo que sucede en la vida real. Por ello, no creemos que sea el idioma el culpable de cualquier ataque a otra cultura, sino la falta de atención de las personas hacia el bagaje cultural que su propia lengua contiene.

De hecho, en culturas donde existe determinado bilingüismo, las fronteras que delimitan los espacios de cada idioma se entremezclan y conviven, muchas veces por comodidad y otras veces por simple falta de interés. Otras veces, el «mestizaje» de idiomas no hace más que estrechar la rica gama de contenidos que se puede expresar con el lenguaje, si bien en otros casos, dentro del mismo entorno cultural, lo amplía.

La discusión que abre el tema es amplia, y sólo puede enriquecernos a todos. Lo claro es que, en este caso, nuestros redactores tendrían que prestar un poco más de atención y cuidado en el tratamiento de textos cuyos originales están escritos en inglés, o a veces han sido traducidos y difundidos por las empresas, no siempre con mucho respeto por la calidad lingüística de los mismos.

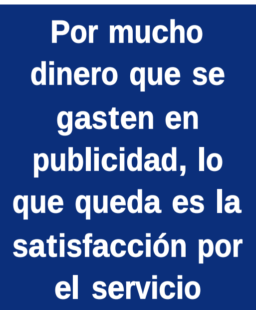


Oski Goldfryd oskigo@prensatec.com

Campañas de publicidad

La liberalización de las telecomunicaciones está obligando a realizar multitud de campañas de promoción y de marketing muy agresivas y, por supuesto, muy caras.

No es la primera vez que vemos a la todopoderosa Telefónica rugir en nuestros televisores con anuncios agresivos. Pasada la época del hombre en blanco y negro que se volvía loco (¿o lo estaba?) vendiendo lo barato y eficaz que era llamar con Telefónica, han decidido atacar por el único reducto diferenciador con el resto de las compañías que les queda: el bucle local de abonados. Es decir, el último tramo de cable entre el operador y la roseta del teléfono de la pared.





Luciano Rubio
lrubio@bpe.es

Así, hemos podido observar cómo una ancianita se negaba a escuchar a un vendedor de otra compañía sencillamente porque no disponía de soporte técnico sobre una línea y un terminal telefónico que no eran de su propiedad (el 90% de los terminales son propiedad de Telefónica y están en régimen de alquiler). También hemos visto cómo el Sr. Rubio («*caramba, que coincidencia*») optaba por el mismo método de disuasión basándose en que su compañía actual era capaz de arreglarle su centralita en 4 horas. Y yo me pregunto: ¿a qué número llama? ¿por quién pregunta? ¿cuál es el truco? A nivel profesional, recuerdo que en BPE estuvimos más de cuatro meses sin poder conectar al nodo de Madrid de Infovía + por un error de rutado de llamadas (curiosamente con el nodo de Alcalá de Henares todo funcionaba correctamente); y hace dos meses se solicitó la revisión de un primario y aún estamos esperando respuesta. Si esto es triste, en el plano personal es peor: desde el mes de enero llevo intentando que me detallen las llamadas a mi nodo local de conexión a Internet; estamos en octubre y todavía no lo he conseguido. A lo mejor es una operación tan complicada, que lleva tanta burocracia que hay que hablar directamente con Villalonga...

Pero no es oro todo lo que reduce. Retevisión, con su servicio de telefonía móvil, también esta causando estragos entre sus usuarios: mala cobertura, llamadas de aviso de fin de crédito que no se producen... En su favor hay que indicar que todos sus móviles están liberados (se pueden utilizar con cualquier tarjeta GSM) y que, en el caso de no contar con cobertura en una zona, conecta con MoviStar o Airtel.

Por otro lado, ha aparecido en escena Madritel. Con una campaña agresiva, hemos podido observar ficciones de cómo será el teléfono según Madritel, cómo será la Televisión según Madritel y cómo será Internet según Madritel. No sé cómo será el teléfono, la televisión e Internet con este operador; pero lo que sí sé es cómo son las obras según Madritel. En mi barrio, un lugar donde el aparcamiento es complicado, decidieron que el mejor mes para empezar a cablear era septiembre; para qué hacerlo en el mes de agosto, que están todas las calles prácticamente vacías...

Después entendieron que la mejor forma de proceder era colocar las correspondientes vallas prohibiendo el aparcamiento 15 días antes de comenzar a excavar, de tal forma que eliminaban decenas de huecos de aparcamiento para nada. Además, han tomado la costumbre de cortar calles al final de la intersección de la manzana, señalando dicho corte 15 metros antes. Es de agradecer, dado que he mejorado mucho conduciendo marcha atrás. Pero eso no es todo, uno de los días que transitaba con mi coche por la zona, una excavadora estuvo a punto de alcanzarme. Ni corto ni perezoso, en vez de pedir disculpas o de simplemente obviar el incidente, arremetió verbalmente contra dos generaciones de mis antepasados. Después de tantos esfuerzos económicos y de marketing, todo queda minimizado y escondido tras el comportamiento de estos individuos; porque el que suscribe estas líneas, se lo pensará mucho antes de darse de alta en Madritel.

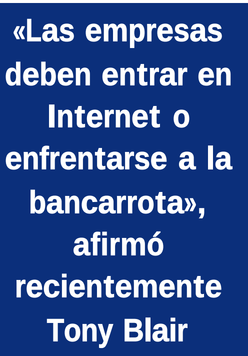
Y al hilo de estas campañas, felicitar al equipo que ha realizado el anuncio de Jazzfree: realmente bueno, divertido y original.

La inmediatez del negocio on-line

Según señala un reciente estudio del Gartner Group, los internautas del mundo se gastarán en compras on-line durante los últimos tres meses de este año el triple de lo que gastaron en 1998. Se trata de una cifra nada desdeñable, casi 2 billones de pesetas. Aunque aclaremos, claro, que casi el 70 % de este gasto se realizará en los Estados Unidos.

Según el estudio del Gartner, el gasto anual de este año se multiplicará por 10 hasta el 2003, llegando a los 308.000 millones de dólares (mi calculadora no puede expresar estas cifras en tantos billones de pesetas). Para llegar a dicho objetivo, un 64 % de los usuarios de Internet afirman que comprarán a través de la Red de un momento a otro.

Ante estas cifras, no resultan sorprendentes las declaraciones del primer ministro británico, afirmando que *«las empresas deben adoptar Internet o enfrentarse a la bancarrota».* Tony Blair llamó al empresariado de su país a asumir los desafíos y oportunidades que ofrece esta nueva tecnología y, de paso, convertir al Reino Unido *«en el mejor lugar del mundo para negociar electrónicamente en el año 2002».* En su discurso sobre comercio electrónico efectuado en Cambridge, Blair señaló que *«debemos entrar ahora a Internet y no dentro de un par de años. El riesgo puede ser muy alto».*



«Las empresas deben entrar en Internet o enfrentarse a la bancarrota», afirmó recientemente Tony Blair



Oski Goldfryd
oskigo@prensatec.com

Según sus palabras, la visión que predomina en la actualidad pretende demostrar que en el futuro cada compañía deberá ser una empresa de Internet o, de lo contrario, no será una compañía del todo completa. *«En un plazo de 2 años, Internet será tan común como el teléfono»,* afirmó.

Esa inmediatez del teléfono, similar a la que ofrecen las aplicaciones de mensajería instantánea (ICQ de Mirabiles, Messenger de Microsoft), es la que ha provocado una de las más arduas polémicas competitivas en los últimos meses. Batallas difíciles de comprender, por cuanto este tipo de software se ofrece de forma totalmente gratuita.

America Online cuenta con unos 43 millones de usuarios de su servicio AIM *(America OnLine Instant Messenger)* y realizó una fuerte apuesta con la compra de ICQ por 325 millones de dólares. Sumando los suscriptores de ambos servicios, AOL cuenta con unos 80 millones de usuarios, más del 10 % del total de internautas en la actualidad.

Microsoft, por su parte, no dejó pasar la oportunidad de entrar al negocio con MSN Messenger y lograr 1,5 millones de usuarios. No conforme con eso, y argumentando la necesidad de un estándar, Microsoft hizo posible que los usuarios de su software pudiesen conectarse con los suscriptores del AIM. La respuesta de AOL fue inmediata; cambiaron los protocolos para evitar esta situación. Según AOL, la modificación se repitió 14 veces, sin embargo les fue imposible evadir las réplicas de Microsoft.

Pero, ¿qué importancia puede tener contar con 80 millones de usuarios que utilizan un software gratuito mediante el cual pueden enviar correos electrónicos, realizar chats o enviar mensajes de voz?

AOL realiza ventas a través de su sitio Web por 5.000 millones de dólares y cerca del 40 % del tiempo que los estadounidenses dedican a navegar lo utilizan para visitar sus páginas Web. El negocio de Internet consiste frecuentemente en tener mercados cautivos aumentando la base de suscriptores. AOL tiene una base de clientes suscritos a su ISP de unos 17 millones de personas.

Mucha gente quiere que se use un estándar y que no dependa de la marca del producto. Pero hay temas estratégicos de por medio. El que tiene la base de usuarios tiene el poder de llegar con contenidos a ellos, es una audiencia cautiva. Si se tienen millones de usuarios como en el caso de AOL, finalmente son clientes tuyos. Se pueden conocer los hábitos, gustos y, en función de esta preciada información, se les puede ofrecer servicios, publicidad dirigida u otros productos.

Una tienda a lo grande. Algún día también las empresas españolas deberán pensar en esas dimensiones.

La batalla del ADSL

Resulta que por fin todo el mundo está de acuerdo en que el acceso asequible a Internet es de vital importancia para el desarrollo futuro de la economía española en un contexto global digital. Además, este país no se puede permitir que la Red quede como una especie de capricho para los chiflados de los ordenadores y cuatro modernos más, como al parecer entendían la cuestión nuestros políticos hasta hace muy poco.

Ya nadie discute que la tarifa plana es necesaria para que tanto empresarios como particulares puedan hacer uso a sus anchas de las posibilidades de Internet. Y la tecnología elegida para ello es la ADSL, tan criticada inicialmente por el factor de incertidumbre que representa la novedad y por su elevado coste para el usuario final, pero que permite transformar una línea de teléfono convencional en una conexión de datos a alta velocidad.

Poco a poco la tecnología ADSL se está imponiendo por sí misma y lo que en realidad se plantea es la batalla por hacerla asequible. Es cuestión de precios que la tecnología ADSL en España no se quede en una mera estrategia de Telefónica para reforzar su posición de operador dominante.

Recientemente, el ministro Arias Salgado comentó que 9.300 pesetas le parecía excesivo para la tarifa plana basada en los costes del servicio que propone Telefónica y, tras reconocer que la tecnología ADSL resulta ventajosa para el operador dominante, auguró que en el futuro habrá de producirse una progresiva bajada de precios con la entrada de la competencia en el mercado. Anunció que el Gobierno iba a propugnar «con prudencia» una reducción de esta tarifa. Inmediatamente después, el ejecutivo ha solicitado a la Comisión Europea que modifique la actual legislación comunitaria para que Internet pueda ser declarado servicio público universal. De este modo, sería posible intervenir desde el sector público para abaratarlo con algún tipo de subvención.

En Francia no se andan tanto por las ramas y el Secretario de Estado de Industria, Christian Pierret, ha anunciado que para no retrasar el acceso de los ciudadanos a esta tecnología clave, su gobierno planea algún tipo de «segregación» de los servicios de telefonía con el fin de favorecer la competencia de France Telecom, la operadora dominante, y abrir el bucle local a los operadores de ADSL.

Por ahora, en España, el Ministerio de Fomento ha forzado a Telefónica a una reducción del 20 % en su tarifa plana, de forma que mediante una cuota mensual nominal de 4.000 pesetas será posible conectarse a Internet sin límite de tiempo. No obstante, a esta cuota hay que sumarle el IVA y el margen del proveedor de servicios, con lo que la tarifa plana para el usuario final se pondrá entre 6.500 y 7.000 pesetas, frente a las 9.300 pesetas anunciadas inicialmente. La bajada ha sido calificada de burla por el portavoz socialista en la Comisión de Infraestructuras del Congreso de los Diputados, Jesús Caldera, mientras que las organizaciones de consumidores como OCU y CEACCU consideran cara y elitista cualquier modalidad de tarifa plana que supere las 3.000 pesetas mensuales.

El Ministerio de Fomento ha forzado a Telefónica a una reducción del 20 % en su tarifa plana



Esteban Morán
emorán@acttec.com

Quizá las recientes reducciones de tarifas telefónicas impuestas por el Gobierno no respondan tanto a criterios ideológicos como a un intento de contener la inflación que se disparó el mes de septiembre pasado. Pero son rebajas, al fin y al cabo, pese a que en lo tocante a la tarifa plana seguimos en unos precios atractivos únicamente para las empresas y profesionales con muchas horas de Internet. El internauta de a pie todavía cuenta con la posibilidad de acogerse a los Bonos Día de 50 horas mensuales, válidos para cualquier horario y rebajados ahora un 10 %. Igualmente, los Bonos Noche (de horario reducido) se rebajan hasta las 3.000 pesetas mensuales, modalidad que puede resultar interesante para usuarios domésticos, ya que el horario reducido se ha adelantado en dos horas y tiene un precio aproximado de una peseta por minuto.

Poco a poco avanzamos hacia una tarifa plana universal y de coste reducido para las conexiones a Internet, pero se trata de un largo camino y sería una pena que, habiendo partido con ventaja en la implantación de la tecnología ADSL, fuésemos rebasados por otros países sólo por la estulticia de los políticos y los intereses creados en torno a un antiguo monopolio.